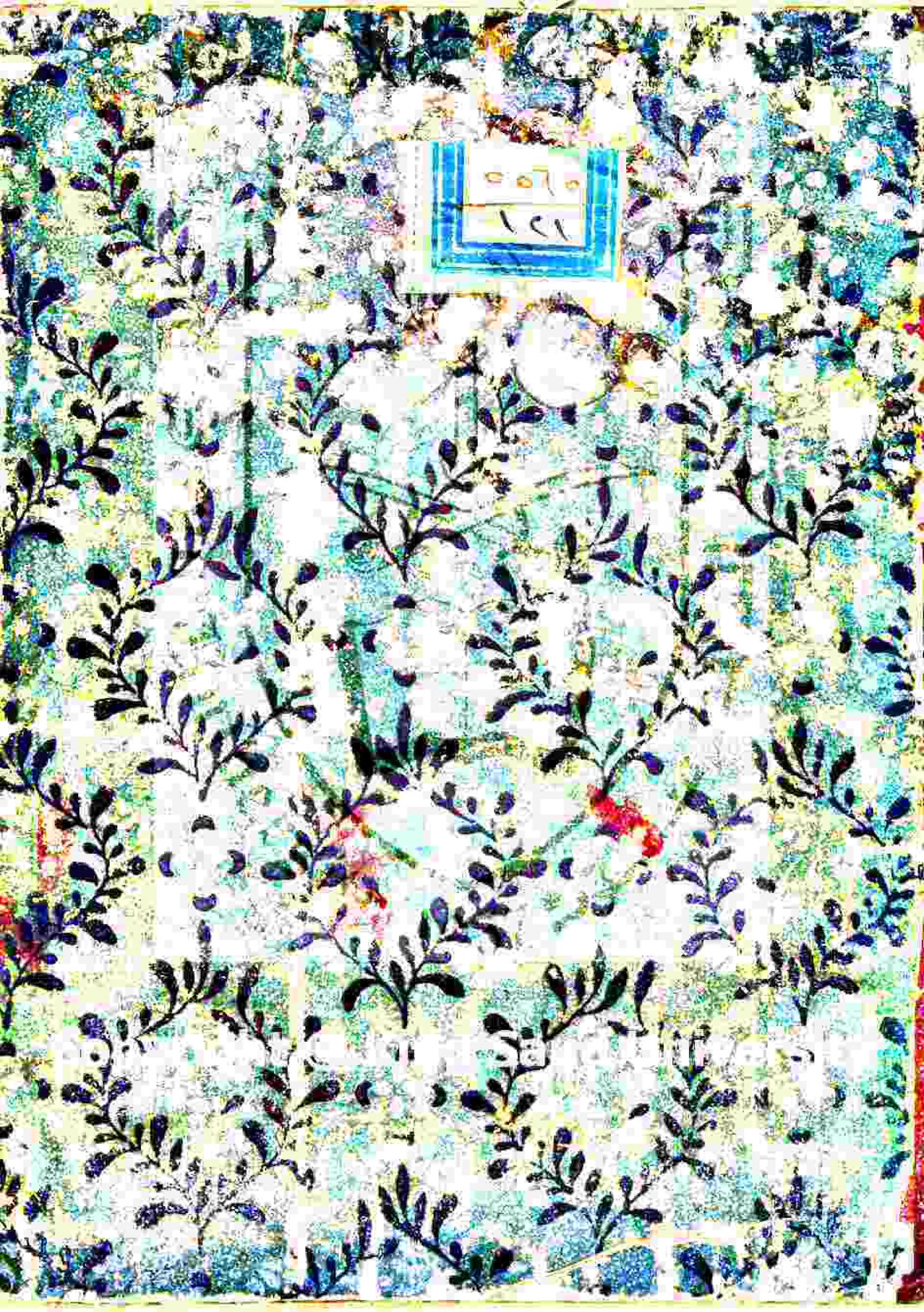


٥١١ / ٢٠هـ مختصر في علم الحساب ، للبهاوي ، محمد كامل بن محمد. كاتبه حيا قبل سنة ١٢٩٢ هـ . بخط المؤلف سنة ١٢٩٢ هـ.

٤٧ ورقة ٢٢ سطرا ١٦×٢٢ سم

٥٥٦٥ نسخت جيدة ، خطها تعليق حسن ، ناقصة الأول والآخر .

١ـ الحساب

ب ـ الخاتمي

م ـ المؤلف

د ـ تاريخ النسخ

٥٦٥

مكتبة جامعة الملك سعود "قسم المخطوطات"
الرقم: ٥٥٦٥ ش ١٧٨٠ك
الكتاب: مختصر في علم الكتابة
المؤلف: محمد كامل بن محمد الهراوي
تاريخ النسخ: ١٢٩٤هـ
الناسخ: المؤلف
عدد الأوراق: ٤٧
ملاحظات:

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والعاقبة للمتقين ولا عدوان الا على الظالمين واشهد ان لا اله الا الله شهادة المخلصين واشهد ان سيدنا محمدا عبده ورسوله المبعوث الى كافة الخلق اجمعين وبعد فهذا مختصر في علم الحساب سهل للمبتدي نافع ان شاء الله تعالى رتبته على مقدمة واحدى عشر بابا وخاتمة فالمقدمة في الحروف

قوله فالمقدمة الخ ينبغي لكل شارع في فن ان يعلم اولا حده وموضوعه وثمرته ليكون على بصيرة تامة فحد علم الحساب علم باصول تعرف بها كميات مجهولة وموضوعه العدد من حيث تحليله وتركيبه وثمرته معرفة المجهول المطلوب من المعلوم المفروض كما يشعر به تعريفه واعلم ان العدد عند الجمهور ما تالف من الآحاد والمراد بالجمع ما فوق الواحد او ما ساوى نصف مجموع حاشيتيه القريبتين او البعيدتين المستويتين بعدها عنه كالاثنين فان حاشيته السفلى واحد والعليا ثلاثة ومجموع ذلك اربعة ونصف الاربعة اثنان وهو المطلوب او ما زاد مربعه على مطبح حاشيته بمقدار مربع احد الفضلين اى فضله على الحاشية السفلى وفضل الحاشية العليا عليه او بمقدار مربع نصف الفضل بين الحاشيتين فعلى ما تقدم الواحد ليس بعدد لانه لم يتالف من الآحاد وليس له حاشية سفلى حتى تضم مع العليا او تطبح معها لكنه يسمى عددا مجازا لتالف العدد منه وقيل يسمى عددا حقيقة ولعل صاحب هذا القول يدخل الواحد في التعاريف المتقدمة باعتبار الكسور لان الواحد مركب من الكسور التي هي آحاد اضافية وله حاشيتان كنصف وواحد ونصف

٣ وكعشر وواحد وتسعة اعشار او يعرف العدد بما يقع في مراتب العد كما عرفه بذلك على هذا القول الشريف

السيد

قوله وعليه يلزم من ذلك ان وزن الصحيح على الواحد مجاز وكذا مثلاً على الاطلاق الصحيح على الواحد مجاز وكذا مثلثة على العدد كذلك ٥

السيد في شرحه على السراجية وقيل لا يسمى عددا اصلا وعليه منعقد اهل الحساب وسيأتي ان التحقيق ان الكسر عدد متالف من احاد لكنه عدد اضافي وان اطلاق الكسر على ما بسطه واحد كالنصف مجاز لكونه مبدأ الكسر فنلخص ان التحقيق ان الواحد ليس بعدد حقيقة بل مجازا وان العدد ان كان غير منسوب فصحيح او منسوبا فكسر ويلزم من ذلك ان اطلاق الصحيح على الواحد غير المنسوب واطلاق الكسر على الواحد المنسوب مجاز هذا وقال شارح التزهة الشيخ علي من الشيخ ابي بكر الخزرجي وهو المراد بشرحه من قولنا شارح التزهة او شرح التزهة وحاصل القول في الواحد انه مهما عرضت له الكثرة واخذ في مادة فهو عدد وان لم تعرض له الكثرة بوجه ولا اخذ في مادة فليس بمثابة بعدد فظهر من هذا ان حكاية الخلاف في عددية الواحد على الاطلاق ليس بتحقيق كما قاله الوالد اه قوله في الهندية اي بوضع اهل الهند وظاهر كلامه ان كلا من الطريقتين وضع هندي ولهو كذلك وانما فرق بينهما بالتسمية فقيل للاولى هندية وللثانية غبارية لان القدماء كانوا يبسطون دقيقا على لوح خشب ويرسمون فيه اشكال الثانية افاده شارح المتن المحلي وهو المراد بالشارح في هذا الكتاب فعلم من كلامه ان قول المصنف الهندية لبيان الواضح لا لان كلا من الطريقتين يسمى بالهندية فاندفع الاعتراض بان تضعيف كلام المصنف ان الاشكال الثانية نوع ثان للهندية وليس كذلك بل هي اشكال قلم الغبار ثم ان بعضهم يرسم الاربعة بغير رسم هاتين الطريقتين فيرسمها هكذا ٤ وكذلك الخمسة فبعضهم يرسمها هكذا ٥ وبعضهم هكذا ٥ وعليه عمل العامة وعليهما ايضا على وضع الصغر بكسر الصاد بصورة النقطة لكن الصفر في الاصطلاح حلقة صغيرة وقد تطلس وهو علامة منزلة خالية ٥ هكذا كان عليه ان يرسمها طرا لا كما فعل القلصادي لاعرضا ليكون الجميع في منزلة الآحاد الا ان يقال ان المصنف فعل ذلك لاجل التعليم في الابتدا واتكل في بيان المراد على الموقف وعلى قوله فان كان معك الى

الهندية وهي تسمية اشكال هكذا

وهي المستعملة

آخر المقدمة قوله عندنا اي المشارقة كاهل مصر والشام قوله قليلة الاستعمال
اي عندنا وكثيرة استعمالها عند المغاربة ونظمها بعضهم فقال

الف وحاء جيم وعشرين ها ... مقلوب واو صغرتان وواو

وقوله صغرتان اي جعلهما الف كما صرح به في نظم آخر جهات الاول
الاعداد اما اصلية او فرعية فالاصلية ما ليس فيها لفظ الالوف وهي
ثلاثة انواع آحاد وعشرات ومئات والفرعية ما فيها لفظ الالوف
مضيفا او مكررا وهي انواع كثيرة لانهاية لها كآحاد الالوف وعشراتها
ومئاتها وكاحاد الوف الالوف وعشراتها ومئاتها وهكذا وكما تسمى الانواع
باصلية او فرعية تسمى منازلها بذلك وكل ثلاثة انواع يقال لها دور فالاول
دور الوف وآحاد الالوف وعشراتها ومئاتها دور ثان وهكذا وفي كل
نوع من الاصلية والفرعية تسعة اقسام متفاضلة بمثل اول تلك التسعة
الثاني العدد ان كان من منزلة واحدة فمفرد اصليا او فرعيا
قلت آحاده او كثرت كاثنين وكتسعين وكالفين وكتسعين الفا والا
بان كان من منزلتين فاكثر فمركب اصليا او فرعيا قلت آحاده او كثرت
كاحد عشر وكاثنة وتسعة وتسعين وكاحد عشر الفا وكاثنة وخمسة
وعشرين الفا ويطلق المركب بمعنى آخر وهو ما تركب من ضرب عدد في
آخر كالاربعة وكالمائة والواحد وعشرين وبقابله بهذا المعنى العدد
الاول كسبعة وكاحد عشر كما سيأتي في باب حل الاعداد الثالث
قال العلامة ابن الهائم في المنزهة وأس كل منزلة سميها الا الاولى فاسمها
واحد اه وكما يضاف الأس الى المنزلة يضاف الى العدد الذي فيها
ومعنى التعريف ان أس المنزلة هو العدد الموافق اسمه لاسمها في الاشتقاق
فالمنزلة الثانية وهي منزلة العشرات اسمها اثنان والثالثة اسمها ثلاثة
وهكذا الا المنزلة الاولى فاسمها وهو الواحد غير موافق اسمه لاسمها
في الاشتقاق اذ لا يسمى الواحد بادئ ضعفا والتعريف ان الاس هو عدة
مراتب العدد كما هو المختار وقيل أس العدد نفس مرتبته واعترض

قوله هذا العدد والموافق لم يتقدم له ذكر في النسخ التي بالأس اصطلاح خلافيا في ان السجن في الموافق انما هو في الاسم لا في الاشتقاق فتأمل صحيح

بالمؤين

بالفرض الاول انه ليس المقصود من الاس المرتبة بل عدة المراتب فانا نقول
أس مائة ثلاثة ولسنا نقول اسمها مراتب والثاني انه لا يشمل اس نحو
اثنى عشر فيكون من غير اس اذ هو موزع بين مرتبتين لان مرتبته الثانية
لان ذلك انما هو لبعضه واقرا الثاني شارح المنزهة وقد يمنع واسم العدد
هو مفسره كلفظ الآحاد والعشرات والمئات الرابع يستدل بشكل
العدد على كميته فالشكل الاول من كل نوع يدل على انه واحد ذلك
النوع والثاني على انه ثانيه وهكذا ويستدل بمنزلته على نوعه فيستدل
بوسمه في الاول على ان من الآحاد وبوسمه في الثانية على انه من العشرات
وهكذا وبالعكس اي يستدل بنوعه على منزلته فاذا فرض عدد وفرض
وطلبت منك منزلة ذلك في معرفة ذلك وجهان احدهما ان تضرب
عدة ما يفرض من لفظات الالوف في ثلاثة ابدا وتزيد على الحاصل
اس اول مذكور في الشكل يكون المطلوب ثانيهما ان تأخذ لكل لفظة
من لفظات الالوف ثلاثة وتزيد على المجتمع اس اول مذكور يكون المطلوب
كما لو قيل آحاد الوف الالوف في اي منزلة فقد ذكرت الالوف مرتين
فاضرب اثنين في ثلاثة او خذ لكل مرة ثلاثة يحصل على الوجهين ستة
زد عليها اس الآحاد وهو واحد يحصل سبعة فهي في السابعة
واذا فرضت منزلة فرعية وطلب منك نوع ما فيها فاقسم اسمها على
ثلاثة ابدا او اطرحه ثلاثة ثلاثة بحيث يبقى منه ثلاثة او اقل فالباقي
اس النوع المضاف الى الالوف والخارج بالقسمة اذا قسمت او عدة
مرات الطرح اذا طرحت عدة لفظات الالوف فاضف الاول الى الثاني
يحصل المطلوب كما لو قيل اي نوع في المنزلة التاسعة فاقسم اسمها على ثلاثة
او اطرحه ثلاثة فيبقى على الوجهين واحد وهو اس الآحاد فاضفها
الى الالوف مرتين لان الخارج بالقسمة او الطرح اثنان يحصل الجواب
آحاد الوف الالوف وكما لو قيل اي نوع في السادسة فالخارج واحد
والباقي ثلاثة وهي اس المئات فقل مئات الالوف تأمل .

هكذا اواثنا عشر فانزل هكذا
اوثلاثة عشر فانزل هكذا
وان كان معك آحاد وعشرات
ومئات كاثنين واحد وعشرين فانزل
واحدا في المنزلة الاولى والعشرين
في المنزلة الثانية والمائتين في
المنزلة الثالثة هكذا
فان قيل انزل ستمائة واربعة وخمسين
فانزل هكذا اوقيل انزل
عشرين ومائتين فانزل هكذا

قوله فاذا افرض انه تضريع على العكس وقوله فاذا افرضت ضده لانه تضريع على قوله يستدل بمنزلته او انما اخره لمناسبته لما في الخاتمة كما يعلم ذلك من اولها اه مؤلفه

ما تقدم اذا لم يكن العدد مرسوما اما اذا كان مرسوما واردت عليه بسهولة
فضع على رابعته واحدا اعلاما بانها اول الدور من الفرجيه ثم على رابعة الرابعة
اثنين وهكذا وتكون الاعداد المثبتة على كل دور عدة تكرار الالوف
مثاله ٤ ٣ ٢ ١ ٨ ٦ ٥ ١ ٣ ٢ ٣ ولك في النطق به طريقان احدهما
ان تنطق بمئات كل دور ثم بآحاده وعشراته وهذا هو الاكثر والاشهر
والثاني ان تنطق بآحاده ثم بعشراته ثم بمئاته وهذا هو الاصل لاشتماله
على تقديم ما تقدم وضعه فيوافق الوضع الطبيع وعلى الاول فتقول في المثال
المذكور مائتا الف الف الف وواحد وثلاثون الف الف الف وثلاثمائة
الف الف وستة وثمانون الف الف وخمسمائة الف واحد وسبعون
الفا ومائتان وثلاثة واربعون ولعل الاحسن ان تقول مائتان واحد
وثلاثون الف الف الف وثلاثمائة وستة وثمانون الف الف وخمسمائة
واحد وسبعون الفا الخ والله اعلم

الباب الاول في الجمع

اعلم ان اعمال الصحيح سبعة بالاستقراء جمع وطرح وضرب وقسمة
بنوعيها وتجذير وتضعيف وتنصيف وانما تركت المص الثلاثة الاخيرة
لان التجذير غير محتاج اليه في علم الفرائض الذي هذا العلم وسيلة له
والتضعيف داخل في الضرب اذ هو ضرب العدد في اثنين والتنصيف
داخل في القسمة اذ هو قسمته على اثنين ووجه عد الاخيرين مستقلين
كما فصل بعضهم ان لها اعمالا تخصها وجميع ما قيل هنا يقال مثله في اعمال
الكسر وسنذكرها ان شاء الله تعالى التجذير في آخر اعمال الصحيح وآخر اعمال
الكسر واعلم ايضا ان جميع التعاريف المذكورة في اعمال الصحيح شاملة
لاعمال الكسر لان العدد المأخوذ فيها شامل للكسر لان التحقيق ان الكسر
عدد وشمولها لها مراد فلذلك لم يعرف المص اعمال الكسر غاية ما هنالك
ان الاعمال في الصحيح متعلقة بعدد مطلق وفي الكسر متعلقة بعدد مضاف
الى شكل فرض واحدا او ذلك العدد هو الكسر قوله ليلفظ بها بلفظ

واحد

وهو ضم عدد الى عدد ليلفظ بهما بلفظ واحد وهو ثلاثة
اقسام الاول ان يرتفع من المجموعين آحاد فقط كثلاثة
الاف وثلاثمائة واثنين وعشرين الى اربعة الاف ومائتين وواحد
وعشرين

واحد صرح جمع بانه ليس من تتمة التعريف وانما هو لبيان فائدة الجمع
وهي اغلبيه فاندفع الاعتراض عليها بجمع نحو عشرين الى خمسة مثلا فانه
يقال فيه خمسة وعشرون واللفظ كما كان قبل الجمع على انه لو قيل ليس في
نحو هذا المثال جمع لكان متجها لان التحقيق ان الجمع ضم الاجناس الى مثلها
اعني ضم الآحاد الى الآحاد والعشرات الى العشرات وهكذا كما عرفه
بذلك المحقق ابن الهيدور في جامعه وتوجه المثل الآتيه وان خالف
مقتضى صنيع الجمهور قوله فانزل هكذا اي بوضع خط فوق المجموعين
وخطين وضع خطا ايضا عن يمينهما وهو واو اويسارها بزيد طرفه
عن الخط الذي فوق لتثبت وراءه لواقي كل سطر بازائه عند الامتحان
باحد الطرق الثلاثة الآتية ثم ان مقتضى قول المص ثم اجمع الخ
ان لا رسم حاصل الجمع فوق المجموعين على الخط وايضا سيرسم آخر الكلام
على المثال فلعل رسمه هنا في النسخ من الناسخ او نظر آتي لكن يبقى
ان رسم آخرا مجرد تكرار والعلامة ابن الهائم في التحفة لا يرسم الا ما
يقتضيه الكلام السابق على قوله هكذا وعلى ذلك يقال في جميع الابواب
الآتيه قوله ثم اجمع الاثنين اي ان حمت من اول السطر وهو اولى
من البداءة من آخره او اثنانه لسهولته وسلامته من التغيير فانظر
في المنزلة الاولى من احد السطرين وفي الموازنة لها من السطر الآخر
وكذا فيما بعدها الى الآخر فلا يخلو الامر من ستة احوال الاول ان
تخلوا الثاني ان تخلو العليا فقط الثالث عكسه الرابع ان يكون في
كل عدد وبرتفع من الجمع آحاد فقط الخامس ان يرتفع والحالة ما ذكر
عشرات فقط السادس ان يرتفع والحالة ما ذكر ايضا احاد وعشرات
فان خلتا فاثبت فرقها على الخط صفرا وان خلت احداها فاثبت
العدد الذي في الاخرى فوقها على الخط وحكم الثلاثة احوال الباقية
معلوم من كلام المص والمثال الجامع للاحوال الستة ان تجمع تسعمائة
وسبعة وثلاثين الفا وستمائة الى ثمانمائة واثنين وسبعين الفا

فانزل هكذا ثم اجمع الاثنين الى الواحد يجتمع ثلاثة اثبتها على الخط واجمع الاثنين الى مثلها يجتمع اربعة ضعها على الخط ثم اجمع الثلاثة الى الاثنين يجتمع خمسة اثبتها فوق الخط ثم الثلاثة الى الاربعة يجتمع سبعة ضعها على الخط يكون المجموع سبعة الاف وخمسمائة وثلاثة وثلاثين واربعين هكذا الثاني ان يرتفع منها عشرات فقط مثاله اجمع الفا وخمسمائة وثلاثة وثلاثين الى ثمانية الاف واربعمائة وسبعة وستين

فانزل هكذا ——— ثم
اجمع الثلاثة الى السبعة
تكن عشرة فاثبت صفرا وانزل
بالعشرة بصورة الواحد تحت الستة
واجمعه الى ما فيها يكن عشرة فاثبت
فوقها صفرا وانزل بالعشرة بصورة
الواحد تحت الاربعة واجمعه الى ما
فيها يجتمع عشرة فاثبت صفرا
وانزل بالعشرة بصورة الواحد
تحت الثمانية واجمعه الى ما فيها
يجتمع عشرة فاثبت صفرا والواحد
بعدها على الخط يكن عشرة الاف
هكذا الثالث ان يجتمع
منها آحاد وعشرات مثال من
ذلك اذا قيل لك اجمع خمسة الاف
وستمائة وثمانية وتسعين الى سبعة
الاف وثمانمائة وسبعة وستين
فانزل هكذا ——— ثم
اجمع الثمانية الى السبعة
يكن خمسة عشر فاثبت الخمسة وانزل
بالعشرة بصورة الواحد تحت الثانية
واجمعه الى ما فيها يكن اربعة عشر
فاثبت الاربعة على رأسها والعشرة

وخمسين هكذا ١٨٠٩٦٥٠ وانما اثبتت صورة الواحد بعد الثمانية
٩٣٧٦٠٠ على الخط ولم
٨٧٢٠٥٠ ينزل به تحت لانه لا شيء يمنزلته
يجمع اليه فلا فائدة في انزاله ثم اثباته على الخط قوله فانزل هكذا
وينبغي في نحو هذا المثال ان تمد تحت المجموعين خطا ثالثا لتثبت تحته
العشرات الحاصلة من جمع المتحاذيين فتكون الخطوط ثلاثة من فوق
ومن تحت ومن عن اليمين او اليسار لكن عمل العامة على وضع خط من
اسفل فقط ويرسمون تحته حاصل الجمع واذا خرج من منزلة عشرات
يحفظونها كانها آحاد من غير رسم ثم يضمونها لما في تاليتها ويرسمون
عند الامتحان صورة ميزان هكذا X فيضمون فضل احد المجموعين
مثلا في الزاوية العليا والاخر في السفلى والميزان كالفاصل من جميع
الفضلتين في اليمنى والموزون كفضل الحاصل بالجمع في اليسرى واذا
اطرح عدد ولم يفضل منه شيء وضعوا في زاويته صفرا وما تقدم هو
صورة ميزانهم في الابواب الآتية ايضا وسيأتي في باب الطرح وجه
جعل الجواب حاصل الجمع من فوق تنبيه العمل في المجموعات الكثيرة
كالعمل في المجموعين لكن لو اجتمع معك آحاد وعشرات فانك تضع الآحاد
كما علمت وتنزل بالعشرات تحت الثالثة لا الثانية اذ هي منزلة العشرات
وكذا لو اجتمع معك عشرات ومئات او آحاد وعشرات ومئات فانك تنزل
كلا بمنزلته هذا ما عليه الجمهور واختار ابن البنا وجها آخر وهو انك تجمع
سطرين منها وما حصل تجمعه مع ثالث وهكذا الى آخر المجموعات والاول
احسن صناعة وينبغي حيث اختلفت مراتب المجموعات ان يوضع اكثرها
مراتبا فوق الجميع ثم تحته الاقل فالاقل وهكذا فائدة اذا قيل اجمع من
واحد الى كذا بزيادة واحد واحد فالاحصر الاسهل ان تجمع الطرف الاول
الى الطرف الاخير وتأخذ نصف المجموع وتضربه في الطرف الاخير يحصل المطلوب
فلو قيل اجمع من الواحد الى تسعة عشر فاجمع الواحد الى التسعة عشر
واضرب نصف المجموع وهو عشرة في التسعة عشر يحصل مائة وتسعون

وهو

ولهو المطلوب قوله وامتحان صحة الجمع الخ هذا لا يأتي في المجموعات الكثيرة
الا على الوجه الذي اختاره ابن البنا ثم ان في هذا الاختبار دورا لانا اذا
اختبرنا خارج الجمع بالطرح احتيج الى اختبار خارج الطرح بالجمع لانه سيذكر
ان امتحان صحة الطرح يكون بالجمع ويجاب بانه لا يحتاج الى اختبار خارج
الطرح لان احد السطرين المفروضين المتساويين مخالف خارج الجمع فانه كان
مجهولا في هذا الباب وتنعكس الحال في الطرح وينتفي الدور ايضا هذا
كله اذا نظرنا لامتحان الطرح بالجمع اما لو نظرنا لامتحان الطرح بالطرح كما
سيذكره المصنف ايضا فلا يكون هنا دورا ثم ان هذا الاختبار المتقدم
قطعي لان الجواب تركب من مجموع السطرين بالجمع ومن المعلوم ضرورة انه
اذا طرح احد الشيئين من مجموعهما بقي الآخر وسمي كونه قطعيا انك
تبقى المجموع الآخر كان العمل صحيحا في نفس الامر قطعا لا انك تبقى غير المجموع
الآخر كان العمل غلطا قطعا لاحتمال ان يكون الغلط واقعا في عمل الامتحان
فلا يلزم منه عدم صحة الجمع خلافا لابن الهائم وان شئت فاطرح كلا من
المجموعين بسبعة او بثمانية او بتسعة بحيث يبقى منه ما طرحت به او اقل
وارسم بقية كل سطر بازائه عن يمينك او يسارك ثم اجمع البقيتين فان
كان المجتمع ما طرحت به او اقل فهو الميزان او اكثر فاطرحه ما طرحت به
كذلك فما بقي فهو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به توافقا قاله
ابن الهائم في النزهة قال شارحها ما ذكره في الضابط من قوله بحيث
يبقى منه ما طرحت به الخ فيه تقريب الى ذهن المبتدي والا فالذي ينبغي
انه اذا كانت بقية كل سطر واحدها ما طرحت به فانه لا يجتمع البقيتين
بل الميزان ما طرحت به في الصورة الاولى وبقية السطر الاخر في الصورة
الثانية اذ لا فائدة في جمعها اليها ثم طرحها من المجتمع ولو في جمع البقيتين في
الصورة الاولى وهذا واضح اه وتطرح باحد الاعداد المذكورة ويكون
غالبا لاجل الورود كما في نحو ما هنا اولاجل تحمل الى الاضلاع كما في باب
حل الاعداد الآتي وقد يكون لمعرفة الباقي بعد اسقاطها مرة او اكثر

تحت الثالثة بصورة الواحد واجمعه
الى ما فيها يكن خمسة عشر فاثبت
الخمسة فوقها كذلك والعشرة تحت
الرابعة واجمعه الى ما فيها يحصل ثلاثة
عشر ضع الثلاثة على الخط والعشرة
بعدها يكن الجواب ثلاثة عشر الفا
وخمسمائة وخمسة واربعين هكذا
وامتحان صحة
الجمع ان تطرح احد المجموعين من
الجواب يبقى الآخر والله اعلم

جامعة الملك سعود
قسم المخطوطات
صورة ضوئية للكتاب

Digitized by Google

والمجرد امتحان الطالب مع العلم بالباقي واسهل الطروحات الثلاثة الطرح بالتسعة فطريق الطرح بها ان تجعل الاعداد كانها آحاد وتضم بعضها البعض وتطرحه تسعة تسعة وطريق الطرح بالثمانية ولا يطرح بها الا الزوج ان تترك الالوف فانها مطرحة بها وكذا ازواج المئات واما المئة المفردة فيبقى منها اربعة ضمها الى الآحاد والى خارج ضرب ما في منزلة العشرات في اثنين ابدا لان الثمانية تبقى من كل عشرة اثنين واطرح المجتمع بها وطريق الطرح بالسبعة ان تجعل آخر منزلة عشرات وتضيف ما قبلها لها آحاد وتطرح المجموع سبعة سبعة ثم تجعل الباقي ان كان عشرات وتضيف ما قبله اليه وتطرح وهكذا والطرح بالسبعة في الحقيقة قسمة عليها ولهذا كان الطرح بها اقل خطأ منه بالتسعة او الثمانية ويأتي ذلك مع زيادة في باب حمل الاعداد واعلم انه يجوز الاختبار بغير الاعداد الثلاثة المتقدمة كالاحد عشر وانما عدلوا اليها لانها اقرب في اخراج الخطأ من غيرها وان كان الاختبار بها ظنيا لا قطعيا اذ لو وقعت في حالة كونك تطرح بالتسعة او بالثمانية على اجوبة عددا نطرحها بالتسعة او بالثمانية او بالسبعة في اوله او اثنائه او آخره مرة او اكثر او نقصته منه كذلك لوجدت عليه عددا نطرحه بالتسعة في طرحها في آخر المراتب مع فلكي وكذلك فاطرحها الخلل الذي تطرحها نطرحها لو نقصت منك ذلك فالمطلوب حاصلة فلو قيل اجمع مثلا الفين وسبعمائة وثلاثة وثمانين الى ثلاثة الاف وخمسمائة واحد واربعين فاجبت بستة الاف وثمانمائة وثمانية وعشرين او بخمسة الاف وثمانمائة وعشرين لشهدت لك الطروحات الثلاثة بالصحة فان بقية المجموعين عند الطرح بالتسعة ستة وعند الطرح بالسبعة ثلاثة وبقية كل من الجوابين مطابقة لبقية المجموعين في الطروحات الثلاثة ولا شك ان العقل يقطع بخطأ احد الجوابين لاختلافهما والشيء الواحد لا يكون له جوابان مختلفان ويجوز الخطأ فيهما فالاختبار بالطروحات شرط للصحة لا دليل لها ثم ان عددت

اوبالسبعة

ادوار كل من الجواب والمجموعين مثلا فوجدتها متطابقة فالاختبار قطعي كما لو جعلت اثنين وعشرين الى خمسة عشر فحصل سبعة وثلاثون واردت اختباره بالتسعة مثلا فانك تجد عدد ادوار الجواب خمسة وعدد ادوار المجموع ثلاثة والمجموع اليه اثنين ومجموع ذلك خمسة فالتطابق حاصل فلو اجبت باربعة واربعين او بثلاثين فبقية كل من الجوابين مطابقة لبقية المجموعين فاذا نظرت الى ادوار الطرح وجدت عدد ادوار الجواب الاول اعني الاربعة والاربعين ستة زائدة على عدد ادوار المجموعين وعدد ادوار الثاني وهو الثلاثون اربعة ناقصة عن عدد ادوار المجموعين فتعلم خطأ المجموعين قطعا فاحفظ ذلك والسلام

تنبيه اعلم ان نهاية زيادة المجموع منزلة واحدة كما اذا جمعت تسعة الى تسعة وهما اقصى ما يقع في منزلتها يكون مجموعهما ثمانية عشر وهو من منزلتين فقد افاد المجموع زيادة منزلة واحدة فان قلت انه قد يفيد اكثر كما في المجموعات الكثيرة قلنا كلامنا في الجمع البسيط وجمع هذه مركب من جموع فانك لا تجمع اعدادا في منزلة واحدة الا بعد ان تجمع اثنين منها وتصيره عددا واحدا وهكذا فقد يفيد في جمع منها مرتبة وفي آخر اخرى فيفيد المركب اكثر من مرتبة ومن ثمة معرفة هذه الزيادة اختبار صحة الجمع كما اذا فرضت منازل اكبر السطرين ثلاثة وكان الجامع في خمس مراتب فانك تعلم خطأه بطريق القطع والله اعلم

الباب الثاني في الطرح

قوله ليعرف الباقي الخ ليس هذا من تتمة التعريف بل بيان لفائدة الطرح وهي اغلبية فقد يكون القصد امتحان الطالب مع العلم بالباقي وقد فهم من كلام المصنف اشتراط ان يكون المطروح اقل من المطروح منه ومعرفة ذلك ان تنظر الى مراتب المطروحين فان اختلفا فيها وكانت مراتب المطروح منه اكثر امكن الطرح وان كان العكس فلا وان تساويا في عدد المراتب فانظر الى العددين الاخيرين من السطرين فان كان

الاخير من سطر المطروح منه اكثر امكن او اقل فلا وان تساويا نظرت
الى ما قبلها كذلك وتتبع النظر ان وقع التساوى الى اول السطرين فان وقع
تساو في الاولين فمن المعلوم انه لا يحتاج الى العمل قوله وتمد فوقهما
خطا اي وكذا تحتها وعن يمينهما ويسارها او اويسارها كما نظير ما تقدم
في الجمع وعمل العامة على وضع خط من اسفل فقط ويرسمون تحته البائ
لكن مقتضى كلام ابن البنا ان الحساب يوافقون العامة في وضع الخط من
اسفل وجعل الباء تحته فانه ذكر في رفع الحجاب في علة استحسان وضع
خارج الضرب فرقا ان الضرب تضعيف المضروب فيه فهو مركب مؤلف
تام بالضرب شيئا فشيئا حتى يبلغ غاية المقصودة عند تمام الضرب
فهو في ذلك بمنزلة الاجسام المؤلفة النامية وكل جسم مؤلف تام فانما
نموه الى فوق لا الى اسفل فنوسب بالامر الصناعي الامر الطبعي قال وهذا
بعينه هو علة الجمع الى فوق ولذلك جعلوا الطرح والقسمة والتجذير
الى اسفل ناسبوا بذلك انحلال الاجسام المركبة فانها ترجع الى الارض
موضع الاسفل اهـ وقد جرى المصنف على هذه المناسبة في القسمة والوجه
جريانها في الطرح ايضا قوله ولطرح كل منزلة الخ والاولى البداءة
من اول السطر نظير ما تقدم في الجمع واعلم انه لا يخلو الامر من
ستة احوال الاول ان تخلو المنزلة ونظيرتها الثاني ان يكون فيهما
عددان مستويان الثالث ان تخلو السفلى المربع عكسه الخامس
ان يكون فيهما عددان والاسفل اكثر السادس عكسه وفي الاول والثاني
ضع فوق الخط صفرا وفي الثالث ضع فوق الخط ما في العليا وحكم الثلاثة
احوال الباقية معلوم من كلام المصنف والمثال الجامع للاحوال الستة ان
تطرح مائة الف وستة وسبعين الفا وستمائة من ثمانمائة الف
وثلاثين الفا وخمسمائة وستين هكذا قوله
فزد على ما في العليا عشرة الخ اعلم ان قولهم فيما
اذا فضل ما في السفلى او كان في العليا صفر ان تطرح ما في السفلى من

العليا

ولو شكل الاخير من سطر المطروح منه بالاخير من سطر المطروح
لكون الجميع من واحد اول ٥

العليا بعد زيادة عشرة عليه في الاولى ومن عشرة في الثانية تقرب الى
ذهن المبتدى والا فالعشرة المزيدة في الصورتين انما هي مأخوذة من
العدد الذي في المنزلة بعدها بدليل انك لو طرحت ما في المنزلة السفلى
التي بعد منزلة المطروح في الصورتين ما فرقت الا واحدا صح الطرح ولا
تحتاج الى ان تنزل بالعشرة بصورة الواحد فلذا ترى العامة يلاحظون
في الصورتين واحدا مما في تالية العليا كانه فيها ويحسبونه بعشرة ويطرحون
مما حصل فيها وعند الطرح مما في التالية يطرحون منه ناقصا واحدا
فيعلمهم هو التخمين قوله وامتحان صحة الطرح الخ هذان الاختباران
قطعيان وتقدم معنى ذلك في الجمع وذلك ان تطرح كلا من المطروح
والمطروح منه ما حد الطروحات الثلاثة كما مر والميزان ما طرحت به
ان تساوت البقيات فان زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح
فالفضل بينهما هو الميزان او عكسه فزد على بقية المطروح منه ما طرحت
به واطرح من المجتمع بقية المطروح فالباقي هو الميزان ولنمثل لكل حال
من الاحوال الثلاثة بمثالين والطرح يكون بالتسعة فالاول كانه وخمسة
وسبعين من ثلاثمائة وخمسة وخمسين هكذا وكذا ثمانمائة
واحد وخمسين من اربعمائة وثلاثة وعشرين هكذا فبقية
كل من السطرين في الاول اربعة وفي الثاني تسعة فالميزان
فيهما ما طرحت به وهو تسعة والثاني كانه واثنين وسبعين من
ثلاثمائة وخمسة وخمسين هكذا وكانه وخمسة وسبعين
من ثلاثمائة وستة وتسعين هكذا والفضل بين البقيتين
في الاول ثلاثة وفي الثاني خمسة وذلك هو الميزان
والثالث كستمائة واربعة وثلاثين من ثمانمائة وخمسة وستين هكذا
وكذا ثمانمائة وخمسين من خمسمائة وثلاثة وثلاثين هكذا
فبقية السطر الاسفل في المثالين تزيد على بقية السطر
الاعلى فزد على بقية الاعلى ما طرحت به واطرح من المجتمع

Copyright Cambridge University

بقيته الاسفل يكون الباقي في المثال الاول ستة وفي المثال الثاني اثنين وذلك هو الميزان والاخصر في نحو المثال الثاني ان تقتصر على بقيته الاول فتكون هي الميزان اذ لا فائدة في جمع ما طرحت به اليها ثم طرح بقيته الاسفل التي هي مثل ما طرحت به من المجتمع **خاتمة** اعلم ان نهاية ما ينقصه الطرح منزلة واحدة كما اذا طرحت تسعة من عشرة فالثاني اقل ما يمكن من العدد في مرتبتين والاول اكثر ما يمكن من العدد في مرتبة فالباقي واحد فنقصت مراتب المطروح منه مرتبة واحدة فان قيل انه قد ينقص اكثر من مرتبة كما لو طرحت الفا وتسعمائة وتسعة وتسعين من الف كان الباقي واحدا وقد حط ثلاث مراتب قلنا هذه طرحات كثيرة والكلام في الطرح البسيط نظير ما تقدم في الجمع واجاب بعضهم بانك اذا تطرح التسعة الاولى من العشرة تنزل بالعشرة بصورة الواحد في المنزلة الثانية فيرتفع منها عشرة ويصير فيها صفر وكذا في التي بعدها ويصير في مرتبة الالوف اثنان هكذا ١٠٠٠ فتكون الثلاث مراتب الاخيرة متساوية المقدود فتلغى وترجع المسئلة الى طرح تسعة من عشرة وذلك انه متى تساوت عن مراتب المطروحين وتساوت مع ذلك عقود المرتبة الاخيرة او اكثر فانه يقطع النظر عن تلك المراتب المتساوية المقدود وتكون المطروحات ما عدا المتساوي ولذا سقط اعتبار طرح العددين المتساويين وانه كانا من مراتب كثيرة والله اعلم

الباب الثالث في الضرب

قوله وهو استخراج الخ هذا تعريف بالاعم لشموله غير المعرف كالجمع لكن قد اجاز ذلك المتقدمون ويعرف ايضا بانه طلب جملة نسبة احد المضروبين اليها كنسبة الواحد الى المضروب الآخر وعرفه الجمهور من الحساب والفرضيين بانه تضعيف احد العددين بقدر ما في الآخر من الآحاد واعترض عليه بان ضعف الشيء في اللغة مثله فيقتضي ان الحاصل من ضرب اربعة في خمسة اربعة وعشرون او خمسة وعشرون

والواقع ليس كذلك واجاب بانهم تساهلوا واتكلوا على ظهور المراد ثم تعريفهم لا يشمل ضرب الكسور بخلاف التعريفين السابقين فلا يعرفون ضرب الكسور بانه تضعيف احد المضروبين بقدر نسبة الآخر الى الواحد الصحيح وسيأتي مزيد لذلك في ضرب الكسور **قوله** وهو انواع اي خمسة عشر لانه اما بتثقيل وهو نوعان قائم وتام او بلا تثقيل وهو اثنا عشر نوعا او بتضعيف تثقيل وهو نوع واحد فالجملة ما ذكر واقتصر المصنف على احد نوعي الضرب بالتثقيل وهو الضرب بالتام المسمى بالمجمع المشهر بين الطلبة طلبا للاختصار وسنذكر في اثناء الضرب بتضعيف تثقيل ونوعين مما لا تثقيل فيه واعلم انه ينبغي قبل الشروع في ذلك اتقان ضرب الآحاد في الآحاد فسرعة استحضاره مسهلة لبقية الاعمال الآتية فكرر على ضرب الواحد في نفسه وفيما بعده الى التسعة وعلى ضرب الاثنين في نفسه وفيما بعده الى التسعة وتسقط ضربهما في الواحد لتكراره وهكذا الثلاثة وما بعدها الى ضرب التسعة في نفسها وصورة ضرب الآحاد في الآحاد احد وثمانون ستة وثلاثون منها قطعا لتكررها وخمسة واربعون ثابتة ومن الطرق السهلة لضربها اذا كان كل من المضروبين زائدا على خمسة وناقصا عن عشرة ان تجمع المضروبين وما زاد على العشرة ابسطه عشرات وزد على الحاصل بعد البسط ما يحصل من ضرب فضل العشرة على احد المضروبين في فضلها على الآخر ومن ذلك ايضا النظم المشهور وهو قوله

وَوَ لَوَ وَزْ مَبِّ وَعْ مَحِّ وَطْ بَدِ • زَدْ مَطِّ دَعْ لَوِ زَطِّ بَحِّ حَمِّ سَدِ

عَطْ عَتَ طَطْ اَفِّ ضرب ما • قد اشرنا واليه يهتدي

ومن ذلك ايضا ان تنقص من اصابع احدى يديك لقد وما زاد على الخمسة الى العشرة من المضروب الآخر وتضرب عقد المنبسط من اصابع احدى يديك في عقد منبسط الاخرى وتضيف الحاصل الى المفروضات بحسبها عشرات يحصل المطلوب **قوله** وهو ان تضع الاول منتصبا

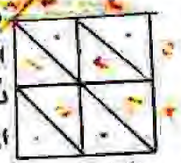
يجوز العكس والاولى بالفوقية اقلها منازل ليقل بسبب ذلك النقل
قوله خطا اي محرفا قوله ثم تنقل السطر الاسفل اى بعد شطب
المنزلة التى ضربتها وما تحتها بخط اعلاما بانه قد تم ضربها قوله
ومتى ضربت فى صفر فاثبت صفرا اي حفظا للمرتبة ومحل ذلك ان لم
يكن فيها عدد او صفر والا فهو يغنى عن اثبات الصفر وقوله او نقلت
تحت صفر فاثبت صفرا اى فوق الصفر المنقول تحته ولا تضع صفرا
فيما عدا ذلك من بقية المنازل لانه معها صفرا وعددا قوله
فما كان فهو المطلوب اي فما كان على الخط اجمد فما يحصل هو المطلوب
ويجوز ان تجمع اول فاول غير انك تحتاج الى محو واثبات ويسمى العمل
الآتى ح المحو فى المثال الاول لما تضرب الاثنين فى اخته فتحصل عشرة
تمحو الاربعة الحاصلة من ضرب الاثنين فى الاثنين وتثبت محلها خمسه
ولما تضرب الاربعة فى الخمسة فيحصل عشرون تمحو الثمانية الحاصلة من
ضرب الاربعة فى الاثنين فترتفع منك عشرة فتمحو الخمسة التى اثبتها
محل الاربعة وتثبت محلها ستة وهكذا وتستغنى فى هذا العمل عن الخط
الذى يجعل فوق الجواب لاهل حاصل الجمع قوله او مجرد بالجر عطف
على قوله كذلك وهذا هو الموافق لعبارة النزهة ولتمثيل المصنف الآتى
واعربه الشيخ بالنصب عطفا على ذا اصفار وقدر العدد المضروب فيه
اي او ضربت مجردا عنها فى عدد ذى اصفار ولعله نظر الى ان كلا من
المضروب والمضروب فيه يصح ان يعتبر مضروبا او مضروبا فيه قوله وامتحان
صحة الضرب الخ يأتى فيه وفى امتحان القسمة الذى سيذكره ما تقدم
فى امتحان الجمع مع امتحان الطرح من الدور والجواب عنه ثم ان هذا
الامتحان قطعى وكذا امتحان القسمة الذى سيذكره وتقدم معنى ذلك
وذلك ان تطرح كلا من المضروب والمضروب فيه باحد الطرق المتقدم ذكرها
والميزان ما طرحت به ان فيا كما ثنى عشر فى سبعة وعشرين او العكس
كتسعة فى اثنى عشر وكاثنى عشر فى تسعة او حاصل ضرب البقيتين

للاثنى

كاثنى عشر فى مثلها والباقى لم يفن كلاهما ولا احدهما ولا حاصل ضرب
البقيتين فالميزان هو الباقى من حاصل ضرب البقيتين بعد الطرح
ان امكن الطرح منه بان زاد على ما تطرح به او نقص الحاصل من ذلك
ان لم يمكن الطرح منه بان نقص على ما تطرح به فالاول كسبعة عشر
فى ستة وعشرين فالباقى من كل منهما بعد الطرح بالتسعة ثمانية
ومضروب البقيتين اربعة وستون والباقى بعد طرحها بالتسعة واحد
فهو الميزان والثانى كاثنى عشر فى عشرين فالباقى من الاول ثلاثة ومن
الثانى اثنان فالستة هى الميزان والاخضران يقال متى فنى احد
المضروبين سواء فنى الآخر اولا فالميزان ما طرحت به والا فهو البقية
حاصل ضرب البقيتين حقيقة او حكما ثانيه من انواع
الضرب ضرب الاس وبيانه ان تضع الآحاد من المضروب فيه تحت
آحاد المضروب والعشرات تحت العشرات وهكذا والاولى بالفوقية
اقلهما عددا ثم تضرب ما فى الآحاد من المضروب فى آحاد المضروب
فيه ثم فى عشراته وهكذا الى آخر منازل المضروب فيه ثم تضرب ما فى
عشرات المضروب كذلك وهكذا ومتى ضربت ما فى المرتبة فى آخر فحذ
اسمها واسقط من مجموع الاسمين واحدا ابدا وانزل بالخارج فوق
ما تقتضيه مرتبة الباقى من مجموع الاسمين مثالهما هكذا

وعمل العامة على وضع الخط من اسفل والعشرات تحت كآحاد
آحاد ثم تضع الحاصل الضرب الذى يعد ويبتدأ من آحاد
السطر الاسفل ويضرب فى جميع ما فى منازل الاعلى وهكذا وينظر فى
وضع الحاصل من الضرب الى المضروب فيوضع فى منزلته تحته حاصل ضربه
فى اول منازل المضروب فيه وفى المنزلة التى بعدها حاصل ضربه فى ثانيها
وهكذا ولا ينظر فى ذلك للمضروب فيه من حيث الوضع تحته وتحت
آحاده ايضا ضرب الجدول ويسمى ضرب المولد وبيانه ان تضع جدولا
مشتملا على زوايا بعدد منازل المضروب به وتشطب الزوايا بخطوط

من اسفل من جهة اليمين الى اعلى من جهة اليسار فيخرج من كل زاوية ثلاث
فتضع في يمناها الآحاد الحاصلة من الضرب وفي اليسرى العشرات كذلك
وتضع احد المضروبين فوق الجدول وتكون الآحاد فوق الزاوية اليمنى
والعشرات فوق التي تجاورها وهكذا والمضروب الآخر عن يمين الجدول وتكون
الآحاد محاذية للزاوية العليا والعشرات محاذية للتي تحتها وهكذا ثم
تجمع ما بين الخطوط على طرف الجدول الأعلى الأيسر بجعل كل ما بين خطين
فمنزله مثاله هكذا



ومن انواعه ايضا الضرب المنبري
سمي بذلك لخروج
المنبر وطريقة ان
تكون على حسب منازل
الاعداد خارج الضرب على هيئة
تضع شكلا على هيئة المنبر وصورته
المضروبين والاولى ان تجعل
الأقل من اعلى الشكل والأكثر عن يمينه فيزداد ذلك شبها بالمنبر وتضرب
كل واحد من الذي على اليمين في جميع ما على الأعلى على قاعدة ضرب الجدول
وتثبت الخارج عن يمين المضروب على سمته تحت المضروب فيه على قاعدة
ضرب الجدول لكن العشرات تحفظها وتضمها الى ما بعدها بآحاد فاذا تم
الضرب فاجمع الاسفل الشكلي مثال ضرب ثمانية وتسعين الفا وتسعمائة
واحد وعشرين في ثمانمائة وستة وتسعين هكذا

ومن انواعه ايضا ضرب الخاصة سمي بذلك
لنظير ما تقدم وطريقة ان تضع المضروبين في
سطر واحد الى اسفل بحيث تكون الآحاد على
وتحتها العشرات وتحتها المئات وتحتها الالوف وهكذا الى آخر المضروب
فيه وتخط تحت آخر العدد خطا تتميز فيه لانك تضع المضروب تحت
ذلك الخط على طريقة المضروب فيه الآحاد على الآحاد ثم تخط خطا على جهة
تميز خارج الضرب من المضروبين وتأخذ الآحاد من المضروب تضربها
في جميع المضروب فيه وتثبت حاصل كل واحد بازائه ان كان آحادا والا
بان كان عشرات فتثبت احادها او الصفر بازائه والعشرات تحفظه

على هيئة ما وضعنا المضروبين فاذا تم ضرب الآحاد فخذ العشرات
من المضروب واضربها في جميع المضروب فيه وحاصل ضرب كل مرتبة
منزلة عن ازائه واثبته على ما وصفت الاول وتأخذ المئات تضربها
كذلك وهكذا الى ان يتم المضروب ثم اجمع الحاصل وكيفيته اما ان تمد
خطا على رأس الانجاصة او تحوط حولها وتجعل المضروبين الى اسفل
وتجمع ان المنازل الى اعلى وحينئذ تكون الاعداد بالعرض مثال ضرب
ثمانمائة وخمسة وستين في تسعمائة وثمانية وسبعين هكذا

ومن انواعه ايضا الضرب بنصف
تنقيل وهو خاص بضرب العدد
في مثله مالوقيل اضرب
اربعة وعشرين في مثلها فانزل
هكذا ١٦ ثم تضرب
الاثنين في نفسها يحصل اربعة اثبتها
تحت النقط ثم ضعف الاثنين وانزل بالاربعة
واضرب الاربعة الاولى في الاربعة التي تحت النقط يحصل ستة عشر
اثبت الستة على رأسها والعشرة فوق الاربعة ثم اضرب الاربعة في
نفسها يحصل ستة عشر ايضا اثبت الستة على رأسها والعشرة بعدها
فوق الستة واجمع الخارج يكن الجواب اوقيل اضرب مائتين واربعة
وثلاثين في مثلها فانزل هكذا ٢٣٤ ثم اضرب الاثنين في
نفسها يحصل اربعة ضعها فوق ٢٣٤
وانزل بالاربعة تحت النقط ٤٣٤
واضرب فيها الثلاثة
يحصل اثنا عشر ضع الاثنين على ٤٤٦ النقط فوق الخط والعشر
بصورة الواحد على الاربعة واضرب الثلاثة في نفسها يحصل تسعة
ضعها على رأسها فوق الخط وضعف الثلاثة يحصل ستة ضعها تحت
النقط وانقل الاربعة تحت الثلاثة واضرب الاربعة التي في اول

Copyright © University

السطر في الاربعة التي تحت الثلاثة يحصل ستة عشر اثبت الستة على رأسها
فوق التسعة والعشرة بعدها ثم اضرب الاربعة في الستة يحصل اربعة
وعشرون اثبت الاربعة فوق النقط على الخط والعشرة بصورة الاثنين
على التسعة ثم اضرب الاربعة في نفسها يحصل ستة عشر اثبت الستة فوقها
والعشرة بعدها على الاربعة وقد تم العمل فاجمع ما على الخط يكن الجواب
وان كان المرتفع من المضعف عشرة فضع في موضع النقط صفرا والواحد
بعد ذلك مثاله خمسمائة وستة وخمسون في مثلها هكذا
وان كان المرتفع آحاد وعشرات فضع الآحاد في
موضع النقط والعشرات بعد ذلك مثاله سبعمائة
وستة وثمانون في مثلها هكذا

فصل اذا كان معك — استثناء في احد المضروبين او في كل منهما سمي المشت زائدا والمنقص ناقصا وحاصل ضرب كل زائد زائدا ايضا والحاصل من ضرب زائد في ناقص ناقصا قال في الياسمينه

• وضرب كل زائد او ناقص • في مثله زيادة للفاضلين •
• وضربه في ضد نقصان • فاقسم هداك المثل الربانى •

ثم اسقط الحاصل فالمنقص من الحاصل الزائد يبقى الجواب والمشت يشمل المشت معنى كالاربعة في ضرب عشرة الستة الاربعة في عشرة الكائنة الاربعة وهذا يحتاج الى تسعة ضربات هذا ان ابقيت الكلام بحاله والاحسن ان تجعل المضروبين ما يؤول اليه المستثنى منه بعد ما تشاء كما تراه في ثمانيه في المثال المذكور ومعرفة ذلك تكون بالطرق المذكورة في الفقه في باب الاقرار والله اعلم

الباب النوزده في القسمة

وهي معرفة الاخ والمختار في تعريفها انها حمل المقسوم حقيقة

او حكما الى اجزاء متساوية بعدتها كعدة آحاد المقسوم عليه كقسمة
خمسة عشر درهما على ثلاثة رجال وكقسمة خمسة عشر شبرا على
خمسة ثلاثة اشبار ازلا يمتنع تقدير تجزئة الكم المتصل وكذا قول المصنف
الواحد اى ولو حكما كالشبر الواحد من الخمسة الثلاثة اشبار واعلم
ان قسمة الصحيح على الصحيح اربعة انواع بحسب القسمة العقلية لانه اما
ان يكون المقسوم عليه واحدا او اكثر والاكثر اما ان يكون مساويا للمقسوم
او اقل او اكثر فان كان المقسوم عليه واحدا فالخارج المقسوم بعينه
وهذا النوع غير داخل في التعريف المتقدم لان المقسوم عليه ليس له آحاد
وقد قلنا في التعريف كعدة آحاد المقسوم عليه وايضا هو بديهي لا يحتاج
لعمل او كان مساويا للمقسوم فالخارج واحد ابدا وهذا وان كان داخلا
في التعريف المتقدم الا انه بديهي لا يحتاج لعمل فليس المقصود شمول
التعريف له او كان اقل من المقسوم فالخارج اكثر من واحد ابدا
او اكثر منه فالخارج كسر ابدا وهذان النوعان يحتاجان لعمل وتحقيق
القصد شمول التعريف لهما والاول منهما عقد المصنف له هذا الباب
والثاني عقد له باب النسبة قوله يفني ما على رأسه الخ واذا لفني ما
على الرأس فعلم عليه بما يشعر بانقسامه كشطبة او بقية منه بقية فاقطعها
فوقه بعد شطبه قوله وهكذا الى اول السطر فان بقي شيء اقل من
المقسوم عليه فهو كسر منه فضمه الى الخارج الصحيح يكن المطلوب
ومثال ذلك اذا قيل اقسم اربعة وعشرين على خمسة فضع اربعة تحت
الخمسة واضربها فيها يكن عشرون فيبقى من الاربعة والعشرين اربعة
وهي اقل من المقسوم عليه فاقسمها منه تكن اربعة اخماس فضمها الى الخارج
الصحيح يكن الجواب اربعة واربعة اخماس وصورة العمل هكذا
قوله ثم ان الاربعة والعشرين مركبة اي اوفى
الاربعة وستة لكن ما قاله المصنف اولى كما ستعرفه قوله فضمها في
سطر اي ما اقترنها خطا وانبت فوق الضلع صفرا ان صح الانقسام

opyright © King Saud University

Copyright © Bibliotheca Alexandrina
Digitized by Google
www.al-mostafa.com

عليه والا فاثبت فوقه المنكسر وخاتيه ان يكون اقل من آحاد الضلع بواحد
قوله مقدما الثمانية اي في الوضع في السطر لا في القسمة وهذا الترتيب
مختار في الصناعة لاجل ان يكون المتقدم في النطق اكبر المتخاطبين فيه لو
خرج كسر مضاف كنت تحتاج ثم فتكون على النظم الطبيعي فيفهم السامع الحال
يكون في تقديم غير الاكثر فائدة اختصار فالاولى تقديمه بسياتي ايضاحه
في باب النسبة قوله واقسم على الثلاثة اي ان شئت ويصح ان تقسم
على الثمانية اولا كذا قال الشارح فيما اظنه وتعلل اطلاق القوم ان يبتدأ
بالقسمة على آخر الاضلاع ثم على ما يليه وهكذا الى اول السطر يحمل على ما اذا
لم يعلم انك لو ابتدأت بالقسمة على غير الآخر لكان خارج القسمة ليس
فيه كسرا صلا او كان فيه كسر حصل بالقسمة على الضلع الذي قبل اول
السطر فقط وذلك لخوف ان يحصل كسر فيكون من المنتسب اذا كان
فيه عطف او من المفرد المتعدد والائمة اذا لم يكن فيه ذلك وفي كليهما
نسبة الى الامام الاول فتعين البدء من آخر السطر اما عند العلم بانك
لو ابتدأت بالقسمة على غير الآخر لكان خارج القسمة ليس فيه كسر اصلا
كما في مثال المصنف او كان فيه كسر لكن أمامه الضلع الاول فلا يتعين البدء
من آخر السطر ثم انه يصح ان تقسم على الاربعة والعشرة من غير
حمل كما تقسم على الاصم غير المركب وبيان القسمة عليه انك ان كان من
منزلتين فاعتبره بما في اخير في سطر المقسوم كانها آحاد وعشرات
واثبته تحتها ان لم يفضل على ما فيها الآحاد تحت الآحاد والعشرات
تحت العشرات فان فضل تقهقر منزلة ومد في الحاليتين خطا من تحت
اول المقسوم عليه الى اول السطر ثم اطلب عدد ابحيث لو ضربته في المقسوم
عليه لساوى حاصله ما فوقه او نقص عنه باقل من المقسوم عليه
فاثبته تحت اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفصلا كانه آحاد اي اضربه
في عدة عشراته فان ساوى الحاصل ما فوقه مع بقية ما في الثانية ان
كانت فعلمه وان لم يساو الحاصل ما فوقه فاثبت الباقي فوقه ثم تقهقر

منزلة

نسخة مصورة بمعرفة مكتبة الاسكندرية من نسخة خطية بدار الكتب المصرية

منزلة واعمل ذلك الى اول منازل المقسوم فاكان تحت الخط واجب
وشال ذلك ان اقل اقسم الفا وثلاثمائة واربعة وخمسين على ثلاثة عشر
فارسم الثلاثة عشر تحت اخير في سطر المقسوم فيكون فوقه ثلاثة عشر
اعتبارا فاثبت تحت الثلاثة واحدا واضربه في العشرة كانها واحد فيفي
حاصله ما فوقه ثم في الثلاثة فيساوي الحاصل الثلاثة الباقية فعلم الثلاثة
عشر العليا ثم تقهقر الثلاثة عشر السفلى منزلة واحدة اذ لا يتقهقر
المقسوم عليه ولو بلغت منازله ما بلغت الا منزلة واحدة فتكون فوقها خمسة
فاثبت تحت الثلاثة من الثلاثة عشر صفرا ثم تقهقر الثلاثة عشر منزلة
اخرى يكون فوقها اربعة وخمسون فاثبت تحت الثلاثة من الثلاثة عشر
اربعة واضربها في العشرة كانها واحد واطرح الاربعة الحاصلة من الخمسة
التي فوقها بيقى واحد فاثبته فوق الخمسة ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة
يحصل اثنا عشر فاطرح زيدها فوق الثلاثة عشر وهو اربعة عشر يبقى
اثنان فهما كسر من الثلاثة عشر المقسوم عليها واسمها ان جزأت صار
ثلاثة عشر جزأ من الواحد وصورة العمل هكذا

١٣٥٤
١٢٣
٢٠٠٠

وان كان الاصم غير المركب من ثلاث منازل فاعتبره
ثلاث من آخر المقسوم او من اربع فاربع وهلم جرا قوله واتحاف
صحة القسمة اذ هذا الامتحان قطعي كما تقدم وان شئت فاعتبر الخارج
بالقسمة والمقسوم عليه كالمضروب فيه والمقسوم كالخارج الضرب واختبر
ذلك باحد الطرق المتقدمة فان خرج صحيح وكسر فاضرب الصحيح
او بقيته بعد الطرح منه في المقسوم عليه او في بقيته بعد الطرح منه واضرب
الحاصل في مخرج الكسر وما يحصل ضف له بسط الكسر واطرح المجتمع
فالباقي هو الميزان فلو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد
ونصف اضرب الواحد في بقية المقسوم عليه وهي ثلاثة واضرب
الحاصل في مخرج النصف يحصل ثمانية زد بسط الكسر يجتمع تسعة وهي
الميزان فاطرح المقسوم يبقى مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة

على تسعة خرج ثلاثة وعشرون وثلاثة اتساع والباقي من الصحيح خمسة
والمقسوم عليه مطروح فاضربها في مخرج الكسر وزد على الحاصل الثلاثة اتساع
يصير ثمانية واربعون وميزانه ثلاثة فاطرح المقسوم يبقى منه ثلاثة كالميزان
وكذا لو قسمت المائتين والعشره على احد عشر خرج تسعة عشر وخرؤ من
من احد عشر والباقي من الصحيح واحد ومن المقسوم عليه اثنان فاضربها
في الواحد واضرب الحاصل وهو اثنان في مخرج الكسر وهو احد عشر يحصل
اثنان وعشرون زد عليها بسط الكسر وهو واحد يبقى الميزان ثلاثة والعلة
ان القائم في النزهة بعد ما يضرب بقية الصحيح في المقسوم عليه او في بقيته
يزيد الكسر على الحاصل من غير ضرب في مخرج الكسر وهو لا يطرد الا في القسم
الاول كما في المثال الاخير وفي المركب ولو غير اصم اذا قسم عليه كالاصم
الاول اي من غير حمل كما في المثال الثاني فان التسعة لم تحمل نيه او قسم
عليه بعد حمله الى اضلاعه والكسر على كل منها اما في المركب الذي قسم
عليه بعد حمله الى اضلاعه وصحت القسمة ولو على واحد منها فلا يدري من
اعتبار الضلع الذي صحت القسمة عليه وتخمينه فلو قسمت المائتين
والعشره على تسعة وحملتها الى ثلاثة وثلاثة مخرج ثلاثة وعشرون
وثلث وصحت القسمة على الثلاثة المقسوم عليها اولا فاطرح الثلاثة
والعشرين يبقى منها خمسة اضربها في مخرج الكسر يحصل خمسة عشر اطرح
منها تسعة يبقى ستة زد عليها بسط الكسر يحصل سبعة فيتعين ضربها
في الثلاثة التي صحت عليها القسمة فيحصل احد وعشرون وتقيدها
ثلاثة فاذا طرحت المقسوم بالتسعة يبقى ثلاثة مثل الميزان واتفق ايضا في
هذا المثال ان المقسوم عليه مطروح فافهم هذا ولك ان تستغني عن هذا
كما سبق فيما اذا خرج صحيح وكسر بالقاعدة الاولى وهي اعتبار الخارج بالقسمة
والمقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم كحاصل الضرب مع الاختبار باحد
الطرحات وذلك انك قد علمت ان الخارج في المثال الثالث تسعة عشر
وجزء من احد عشر والمقسوم عليه احد عشر والمقسوم مائتان وعشرة

فاذا

فاذا انقسمت الخارج والمقسوم عليه كالمضروبين كان بقية الخارج بطرحه
بتسعة واحدا وجزءا من احد عشر فاذا اضربتها في المقسوم عليه بحاله
من غير ان تطرح منه وهو الاحد عشر بقاعدة ضرب الكسور الآتية
يحصل اثنا عشر فاذا طرحتها بالتسعة بقي ثلاثة وهي الميزان وبقية
المقسوم ثلاثة هذا تحقيق المقام فاحتفظ عليه والسلام

Cambridge 1958
opyright © King Saud University

خاتمة متى كان بين المقسوم والمقسوم عليه موافقة بجزء ما فالاظهر ان ترد كلا منهما الى الجزء الذى اتفقا فيه وتقسم الوفق على الوفق كما لو قيل اقسم مائتين وعشرة على خمسة وعشرين فبينهما موافقة بالخمس فرد كلا الى خمسة واقسم وفق المقسوم وهو اثنان واربعون على وفق المقسوم عليه وهو خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب

قال شارح الزبدة واعلم ان القوم مطبقون على ان ذلك يسمى اختصارا فى العمل ولم يظهر لى وجه ذلك اذ لا يعلم مقدار وفق العدد الا بقسمة العدد على مخرج الوفق وقسمة المقسوم على مخرج وفقه فهى قسمة على احد ضلعى المقسوم عليه فلا اختصار فى الحقيقة اللهم الا ان يفرض ذلك فى عدد يعلم مقداره وفقه بادنى الراى من غير عمل كالمبدوئين بصفرا وآصفار اه بايضاح فبادنى الراى نعلم ان عشر المائة عشرة وهو ما بعد الصفر الاول وان عشر عشرها وهو ما بعد الصفرين وبالله اعلم

واحد

الباب الخامس فى حل الاعداد

قوله ان كان العدد الخ العدد اسم كان واوله بدل منه ولا يصح ان يكون نائب فاعل للمطلوب وذا اصفار خبر كان والمراد بالاصفار الجنس ولو حذف المضاف لفظ ذا وافردا لاصفار كعبارة التوضيح لكان اولى الا ان يكون الاصفار بكسر الهمزة مصدرا **قوله** والا فان كان زوجا الخ ليس المراد بذلك ان العدد المبدوء بصفر لا يطرح بالتسعة بل المراد ان ما يعرف به ان العدد كسر اوفق ينبغى التنظر

اليه

قوله بين ما طرح وقد يبقى ما لا يطرح وتحقيق الفرق بين الطرح والانطراح الزرقانى

اليه اولا ومثله يقال فى قوله فان لم ينطرح بها ولم يبق الخ فى ثلاثة مواضع

فان قلت هذا لا يظهر فى ترتيبه بين ما طرح بالتسعة وبقى منه ثلاثة اوستة وبين ما انطرح بالثمانية لان ما بقى منه ثلاثة اوستة ادارك كسوره السدس وما انطرح بالثمانية ادرك كسوره العشر وهو ادرك من السدس قلنا المقصود الترتيب بين الطرح بالتسعة فى ذاته وبين الطرح بالثمانية ولا شك ان الطرح بالتسعة من حيث هو يعرف به كسر ادرك من العشر وهو التسع ومثله يقال فى نظير ذلك **قوله** فاطرحه بالتسعة وطريق الطرح بها كما تقدم ان تجعل الاعداد كانها آحاد وتضم بعضها لبعض وتطرحه تسعة تسعة **قوله** فاطرحه بالثمانية وطريق الطرح بها ولا ينطرح بها الا الزوج ان تترك الالوف فانها منطرحة بها وكذا اذ واج المئات واما المائة المفرده فيبقى منها اربعة ضمها الى الآحاد والى خارج ضرب ما فى منزلة العشرات فى اثنين ابدا واطرح المجتمع بها مثاله الف وخمسمائة وستة وسبعون فانزل هكذا ١٥٧٦ فالالوف والاربعمائة منطرحة ثم اجمع الاربعة الباقية من المائة الخامسة الى الستة التى فى منزلة الآحاد والى خارج ضرب السبعة فى اثنين يكن المجموع اربعة وعشرين اطرحه بالثمانية والاولى ان تنظر فى العدد الذى فى منزلة العشرات فان كان دون اربعة فاعمل ما ذكر وان كان اربعة فهو منطرح وان كان اكثر منها فاطرح منه اربعة مرة او اكثر فان انظرح بها فهو منطرح او بقى منه دونها فاضرب الباقى فى اثنين او تنظر فى العدد الذى فيها فان كان واحدا او خمسة او تسعة فخذ له اثنين او ثلاثة او سبعة فستة او اربعة او ثمانية فتطرح **قوله** فاطرحه بالسبعة وطريق الطرح بها ان تجعل آخر منزلة عشرات وتضيف ما قبلها لها بآحاد وتطرح المجموع بسبعة ثم تجعل الباقى ان كان عشرات وتضف ما قبله اليه وتطرح وهكذا مثاله الفان وثلاثمائة واربعة وعشرون فانزله هكذا ٢٣٢٤ ولك

ان تضرب آخر السطر فى ثلاثة وتضم اليه ما قبله وتطرح المجتمع بالسبعة
وهكذا وتلك ايضا ان تبقى من عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنين ومن كل
الفا ستة ومن كل عشرة الآف اربعة ومن كل مائة الف خمسة فاضرب
ما فى كل منزلة فى العدد الذى يخصها مما ذكر كالعشرات فى ثلاثة واطرح
الخارج بالسبعة وضم الباقى للبقيات واطرح المجتمع ومن هذا ان ترسم
تحت كل منزلة حرفا من حروف أبجد وزه على ترتيبها الالف تحت الآحاد
والجيم تحت العشرات وهكذا وتضرب عدة كل حرف بالجمل فى عدة ما فى المنزلة
فوقه وتطرح الخارج بالسبعة وتجمع البقيات وتطرح المجتمع الى ان يبقى
او يبقى منه بقية **قوله** المنطقة وهى التى يمكن ان يعبر عنها بغير
لفظ الجزئية كما يعبر عنها بلفظ الجزئية وهى تسعة من نصف الى عشر وما
اخذ منها خمسين وعشرين سميت منطقة لانه يمكن ان ينطق بها من غير
اضافة الى ما تستند اليه واما الأصم فهو الكسر الذى لا يمكن التعبير
عنه بغير لفظ الجزئية ويلزم اضافته الى ما تستند اليه لتجوز من كذا لانه
طلب منه ان يخبر عن اسمه فلم يجب كالأصم فنسب الى مخرجه اما ما تركب
من النوعين كنصف جزء من احد عشر فهو محتمل لانه ان كان المراد من
تعريف المنطق بما ذكرها بتجرد اسمه من لفظ الجزئية بالمرة كان المذكور
اصم وان كان المراد عدم العلم بتجرد اسمه من لفظ الجزئية كان منطقا قال
بعضهم ولو سمى مشتركا وجعل الكسر الى ثلاثة اقسام على قياس تقسيم
العدد لنفسه الى منطق واصم ومشترك لم يبعد اهـ وقد علم منه ان
المنطقية والأصمية والاشتراك كما تكون اوصافا للكسر تكون اوصافا
للعدد نفسه ومنه قول المصنف واصم وقوله فهو اصم **قوله** ونضفه
اصم اى اما اول او مركب وكذا قوله فهو اصم اى اما اول او مركب **وذلك**
ان الأصم نوعان اول اى لا ينضفه الا الواحد كاحد عشر وثلاثة عشر
ومركب من اصمين او مختلفين فاكثر وينضفه غير الواحد كما ينضفه الواحد
كاثنة وواحد وعشرين فانها مركب من ضرب احد عشر فى مثلها وكاثنة

وثلاثة

جامعة الملك سعود
قسم المخطوطات

وثلاثة واربعين فانها مركبة من ضرب احد عشر فى ثلاثة عشر وكذا
المنطق فرعان اول ومركب فالاول كثلاثة وكسبعة وقد اطلق الشيخ
ابن الهائم على السبعة اول فى السابعة الخامسة من النزهة والمركب كاربعة
وكاثنى عشر وثلث فى معرفة الأصم الاول والموصم المركب وجهان احدهما
بالقسمة وذلك ان العدد متى صح قسمه على احد الاعداد الصم الأوائل
مستثناه اختيارا من احد عشر فثلاثة عشر فسبعة عشر وهكذا فهو مركب
مركب منه ومن الخارج او اكسر شئ وخرج مثل المقسوم عليه او اقل فان العدد
اول لا يحلل وتكون القسمة عليه بجملته او اكثر فاقسمه على ما بعد المقسوم
عليه من الصم الاوائل وقابلها بالضرب وهو ان تربع احد الأعداد الصم
الاوائل مبتدئا من اولها حتى يساوى مربع احصيتها عددك فهو مركب
وان لم يساوه مربع احدهما وزاد المربع عليه فهو اول لا يحلل كذا يستفاد
من النزهة وشرحها والظاهر ان الصواب ان يقال حتى يساوى مربع
احدهما او حاصل ضرب احدهما فى آخر منها عددك فهو مركب وان لم
يساوه المربع ولا الحاصل وزاد كل من المربع والحاصل عليه فهو اول لا يحلل
قوله فاطلبه الخ اى ان كان اولا كذا قال الشارح فيما اظن اى
فيناسب تقييد الصم الاعداد الصمة بقوله الأوائل ولعل الاحسن ان
يبقى كلام المصنف على عمومه ويجعل فى فى كلامه سببية اى فاطلبه بسبب الاعداد
الصمة الاوائل المتتالية اى بسبب القسمة عليها او ضربها فى بعضها فتعرف
انه مركب او غيره ورأيت فى عبارة ما يؤيد ذلك وح يكون لتقييد
الصم الاعداد الصمة بالأوائل وبالمتتالية اى المتشابهة معنى **قوله**
على الولاء اى التتابع **قوله** ولمعرفة الاعداد الصم اى الأوائل وغيرها
قوله جدول يقال لم الغربال بيانه ان تضع مفردات الأعداد
من ثلاثة الى ما شئت متوالية فى جدول ويصح ان تضعها فى سطر
ثم تعد ما بعد الثلاثة بعدد آحاد الثلاثة فتنتهى الى التسعة فعلم عليها
بميم او كاف اشارة الى انها مركبة ثم تعد ما بعد التسعة وهكذا الى ان

اعلم فيما تصل الى عدد ك المطلوب حله ثم تعد بالخمسة ما بعدها بقدر آحادها وتعلم كما تقدم ثم تعد بالسبعة ثم بالاحد عشر وهكذا فحيث لم تقع علامة المعدود به على عدد ك المطلوب حله فهو اصم اول وحيث وقعت عليه فهو مركب من العدد والمعدود به ومن خارج قسمة على المعدود به لكن ان لم يقع عليه الا علامة المعدود به الذي قد علم انه اصم فهو مركب اصم فيعرف من الجدول الاصم المركب ايضا وصورة الجدول هكذا وانما لم يرسم الواحد في الجدول لانه ضلع لكل عدد ولو

١١	٩	٧	٥	٣
٢١	١٩	١٧	١٥	١٣
٣١	٢٩	٢٧	٢٥	٢٣
٤١	٣٩	٣٧	٣٥	٣٣
٥١	٤٩	٤٧	٤٥	٤٣
٦١	٥٩	٥٧	٥٥	٥٣
٧١	٦٩	٦٧	٦٥	٦٣
٨١	٧٩	٧٧	٧٥	٧٣
٩١	١٠٩	٨٧	٨٥	٨٣
١٠١	٩٩	٩٧	٩٥	٩٣
١١١	١٠٩	١٠٧	١٠٥	١٠٣
١٢١	١١٩	١١٧	١١٥	١١٣

اصم اول وحاصل ما في الباب ان العدد اما زوج او فرد فاما الزوج فالنصف لازم له ومتى بدء بصفر فله الخمس والعشر ومتى فني تسعة فله الثلث والتسع اولتي منه ثلاثة اوستة فله الثلث والسدس ومتى فني بثمانية فله الربع والثمن اولتي منه اربعة فله الربع ومتى فني بسبعة فله السبع وان لم تبات شيئ من ذلك فلا كسر له منطق غير النصف ونصفه اصم اما اول او مركب واما الفرد فمتى بدء بخمسة فله الخمس اولتي ثلاثة اوستة فله الثلث ومتى فني بتسعة فله الثلث والتسع ومتى فني بسبعة فله السبع وان لم تبات شيئ من ذلك فهو اصم اما اول او مركب ونظر بعضهم ذلك على بيان الاصم الاول والاصم المركب بالوجه الاول من الوجهين السابقين فقال

واهل يحتاج الى مقدمه ... من المهم حفظها كي تعلمه
فمتى كل ما عداه ضعف فله ... عشر وخمس نصف معلم
او خمسة فالخمس او ان يكن ... زوجا فنصف لازم فاتبعن

فان فني بتسعة فحقق ... تسعا وثلثا نصف ذا وان تقي
بطرحها كالاثنة اوستة ... فهي له واعشر تسعا بيقه
او ثمان فله ثمن معه ... ربع وان يبق بها اربعة
ربع والا ان بسبعة فني ... سبع والا فنصف اعتني
ونصفه هذا اصم فارعه ... وان يكن فردا فني بتسعه
فالتسع والثلث وان بها فضل ... ثلاثة اوستة فالثلث حل
الا فان فني بسبعة فقد ... سبع والا فاصم ذا العدد
مركب اوائل اقسم على ... عداصم اول على التوالي
من احد عشرا فان تقسم ... هن خارج وذا فعد الفهم
او نكسوه وخارج كذاك او ... اقل فهو اول كما دعوا

وقوله من خارج اي اذا فعد ذلك مركب من خارج القسمة ومن المقسوم عليه وقوله افهم تكملة للبيت وقوله وخارج كذاك اي مثل المقسوم عليه

خاتمة وكيفية الحل ان تأخذ مخرج الكسر الذي ظهر للعدد فهو احد ضلعيه وتقسم عليه العدد يخرج الضلع الآخر فان كان يحل واصحت الى حله فحله كذلك وهلم جرا فلو اردت ان تحل مائة واثنين وثلاثين الفا وثلاثمائة فتجد اولا صفرا فتعلم ان له عشر فتنزل مقام العشر وهو عشرة في ناحية من اللوح وعشره ما بعد الصفر ثم تنظر في العدد الخارج فتجد اولا زوجا ولا تنظر الى كون اوله صفرا فيكون له عشر ايضا لانه بقي المباعد بين المخرجين فاطرحه بالتسعة فينظر فتعلم ان له تسعا فتنزل مقام التسع بجانب مقام العشر الى جهة اليسار وتقسم العدد الخارج على مخرج التسع يخرج تسعه مائتين واربعة وتسعين ثم تنظر في هذا العدد الخارج فتجد اوله زوجا فاطرحه بالتسعة فلا ينطرح ويبقى ستة فتعلم ان له سدسا وثلثا فتعتبر السدس لان المختار اعتبار الاذن كما سيأتي وتنزل مخرجه بجانب مقام التسع وتقسم العدد على مقام السدس يخرج سبعة وثلاثين

٩٠	٠	٩
٣٠	٠	٣
٦٠	٠	٦
٤٠	٠	٨
٥٠	٠	٤
٧٠	٠	٧
٧٧	٩	٨
٣٦	٩	٤
١٢٩	٩	٧
٤٨	٣	٨
١٣	٣	٤
٨٤	٣	٨
٢٤	٣	٤
٦٠	٦	٦
٤٢	٦	٧
٥٦	٨	٧
٢٨	٤	٧
١٤	٧	٧
٤٥	٥	٩
٧٥	٥	٣
١٥	٥	٦
٣٥	٥	٧
٦٣	٩	٧
٢١	٣	٧
١٠٥	٦	٧
٢١	٧	٣

واعلم ان كل مثال من الامثلة المتقدمة لشيئ واحد يصح التمثيل به لبعض ما بعد المثل له فالنصف مثال لمجدوده بصفر ويصح التمثيل به لما انطرح بالتسعة والثلثان مثال لما بعده ويصح ايضا لما انطرح بالتسعة وثلثه مثال لما بعده انطرح بالتسعة

Digitized by Google

ثم تنظر في هذا العدد الخارج فتجد اوله فردا غير خمسة ولا ينطرح بالتسعة
ولا يبقى منه بطرحها ثلاثة ولا ستة فاطرحه بالسبعة فينطرح فتعلم ان له
سبعا فتنزل مقام السبع بجانب مقام التسع وتؤخر مقام السدس لان
المختار تقديم المقام الاكثر فالاكثر وتقسم العدد على مخرج السبع يخرج تسعة
وهو لها كسر منطق فتنزل بها بجانب مقام السبع وتؤخر مقام السدس ايضا
لما علمت وصورة رسم الاضلاع هكذا ٦ ٧ ٧ ٩ ١٠ والعدد الباقي
مركب منها فاذا اردت اختبارا لحل فاضرب بعضها في بعض يحصل عدودك
واذا ظهر للعدد كسران فاكثر فالذي ينبغي اخذه والقسم عليه مخرج الكسر
الاوق قال الشهاب ابن عبد الغفار تبعا للشيخ ابن الهائم في المرشده
وينبغي احتساب لفظ العشر ما امكن اه لكن قال شارح النزهه وينبغي
ان يقيد كلامهما باخذ من ضلع الشهاب ابن عبد الغفار بما اذا كان العشر
احد الاضلاع كعشر ونصف عشر فالتعبير بثلاثة ارباع خمس اولى بخلاف
ما اذا كان هو الضلع فقط كعشر فالتعبير به اولى من نصف خمس كما شمله
قول المتن واولى المرادف الاخصر لفظا اه لكن الظاهر ان اجتناب لفظ
العشر لاحتياج امامه الى منزلتيه وتقسيم على الاقام والقسمة على
ذي المنزلة الواحدة اسهل وان ذلك بالنسبة لنحو التسع كما لو كانت
لعدد عشر وتسع لا لنحو نصف خمس واما على ما قاله شارح النزهه فشل
العشرة في ذلك غيره كالثمن والله اعلم

الباب السادس في النسبة

قوله وهي قسمة عدد الخ اطلاق النسبة عليها كما فصل المصطلاق
العجم واما عند المشارقة فيقال لها قسمة ولذلك جعل الشيخ ابن الهائم
في النزهة للقسمة صنفا واحدا ونوعها فيه الى نوعين قسمة كثير على قليل
وقسمة قليل على كثير وعند المغاربة يقال لها تسمية واشار اليه المصنف
بقوله العدد المسمى منه وبقوله بحيث تسهل التسمية منها وبغير ذلك
قوله قليل على اكثر منه اي قليل بالنسبة الى الاكثر وان كان كثيرا في نفسه

وكذا

وكذا الاكثر اي بالنسبة الى القليل وان كان قليلا في نفسه فتحصل ان للقسوم
والمقسوم عليه اما ان يكونا كثيرين واما قليلين واما المقسوم قليلا والمقسوم
عليه كثيرا ولا يمكن العكس لمخالفته موضوع الباب قوله وطريقة الحل
ان تسمي منه بلفظ الجزيئه من غير حمل وهذا لا يحسن في جواب السائل بالكيفية
العمل فقط وهو مشعر في التسمية من الاسم الاول فاسم الواحد من احد
عشر جزءا من احد عشر جزءا من الواحد واسم الاثنين جزآن منها قوله
ان تحمل العدد المسمى منه الى اضلاعه اي واثبتها في سطر ما واعلم انها غالبا
وقدم منها الاكبر اي الاكثر افرادا فالاكبر اختيارا في الصناعة الا اذا كان
في تقديم غير الاكبر فائدة اختصار فالاولى تقديمه كما في تسمية المصنف
التسعة من الاثنين والسبعين فتقديم الثمانية في الوضع على التسعة و
يقسم على التسعة ثم على الثمانية يخرج ثمن وهو احقر من الخارج لو قدم
الاكبر وهو تسع وثمن تسع واثبت صفرا فوق الضلع الذي هو الانسب
عليه على الخط والا فاثبت فوقه المنكسر وغايته ان يكون اقل من آحاد
الضلع فواحد وابتدئ بالتسمية من آخر السطر الا ان علمت انك لو سميت
من غيره لا ينكسر الا على الضلع الاول فيجوز البداءة من غير الآخر ولا
يخلو العدد المسمى والضلع من المسمى فيه من احد ثلاث حالات الحالة
الاولى ان ينكسر المسمى على الضلع كما في تسمية المد الواحد او الاربعة من الثمانية
التي هي الضلع الاخير من الاثنين والسبعين فانكسر المسمى على الضلع اي صفه
فوقه على الخط ماخوذا اسمه منه وسم الواحد الهوائي من الضلع الذي قبله
ثم الواحد الهوائي من الذي قبله وهكذا الى اول السطر واضف اسم الكسر الى اسم
الواحد وهو اسم الواحد وهكذا الى اول السطر الحالة الثانية ان ينقسم
عليه كما في قسمة المد الثمانية او الستة عشر على الثمانية المتقدمة فسم خارج
القسمة من الضلع الذي قبله ولا يخلو ان من احد الحالات الثلاث الحالة
الثالثة ان يخرج بقسمة عليه صحيح وكسر كما في قسمة المد العشرة على الثمانية
المذكورة فانكسر الكسر عليه وسم الخارج الصحيح من الضلع الذي قبله ولا يخلو

من احد الحالات الثلاث واعطف اسم الكسر بعد اضافته الى اسم الواحد وهو الى اسم الواحد وهكذا الى اول السطر على ما يخرج من تسمية الخارج الصحيح ما قبل **تنبيه** الاخضر في المبدو ولين نصفرا واصفرا ينحو حاشتو كافيه من الاصفار ثم تسمي ما صار اليه احدهما ما صار اليه الآخر كما لو قيل سم ما ثنين من ثمانية فالخارج من كل منهما الصفرين لتشاركهما فيهما وسم اثنين من ثمانية يكون الحاصل ربعا ولو قيل سم سبعة الاف من ثمانية الاف واربعة فالخارج من كل منهما الصفرين لتشاركهما فيهما وسم سبعين من اربعة وثمانين بعدلها الى ستة وسبعة واثنين يكن الجواب خمسة اسداس **تنبيه** تكون نصفا تعبيره بالنصف اولى من التعبير باربعة اثمان لانه اظهر ودلل انه ينبغي عند الترادف مراعاة امرين احدهما اخصرية اللفظ كما عبر للعدد وكالنصف في تسمية اثنين من اربعة فانه اولى من ربعين وكثلاثة اثمان في تسمية ثلاثة من ثمانية فانها اولى من ثلاثة ارباع نصف وعند الاستواء في الاخصرية فهل الاولى الاعظم نوعا او العطف قولان والراجح منهما الاول مثلا اذا سميت ستة من ثمانية فعلك كسران مستويان في الاخصرية وهما ثلاثة ارباع وستة اثمان والاول منهما اولى على الراجح اذ نوع الربع اعظم من نوع الثمن وعلى الضعيف نصف وربع اولى من ثلاثة ارباع ثمانيها لتقريب المعنى من الفهم بانه تختار اوضع العبارات واقربها الى فهم العامة ربع ونصف ثمن اولى من ثلاثة اعشار وثمن عشر لانه كلما كان مخرج الكسر اقل كان اقرب الى الفهم ومن المقرب للفهم تقديم اكبر المتفاضلين والمتفاضلان فنصف سبع اولى من سبع نصف وربع وتسع اولى من تسع وربع وذلك ان في تقديم الاكبر تدريجا من الاجلى الى الاخفى كما هو طريق التعليم فيكون اقرب الى الفهم وفيه ايضا موافقة الوضع للطبع لان الكسور انما تولدت من نسبة الواحد الى الاعداد الطبيعية من الاثنين فما بعدها فكل ما كان الى المبدا اقرب كان اقدم طبعا فاقدمها النصف ثم الثلث وهكذا ومن

المقرب

المقرب ايضا المباعدة بين المخرجين بتعظيم احد الكسرين فنصف عشر اولى من ربع ربع قال الشهاب بن عبد الغفار فان قلت المضاف في مثل هذا وان اكتسب وضوحا بتكبيره فالمضاف اليه اكتسب خفاء بتصغيره فلا يكون للعبارة المختارة مزية على الاخرى قلت المضاف هو اول ما يتلقاه السامع وهو كالغافل عنه فاكوضوح فيه مطلوب واما ما بعده فانما يرد بعد ما يأنس الذهن بالسابق فلا يضر فيه الخفا وكلما تاخر الكسر قوي استعداد الذهن بالسوابق وح فلا تضر زيادة الخفا وهذا مع ما في المباعدة بين المخرجين من تحسين اللفظ او تلخيصها ورعاظهر لك بسبب تقليب الفاظ الكسور وجه اختصار كان يقال في ثلاثة اخماس سدس ثلاثة اسداس خمس فيظهر لك انه نصف خمس المرادف له عشر والمعنى في الجميع ثلاثة من ثلاثين **خاتمة** والاختيار ان تضرب الخارج من القسمة في المسمى منه يعود المسمي وهذا الاختيار قطعي بنظير ما قاله المصنف في اختيار القسمة فمن تسمية الواحد من الاثنين والسبعين اضرب بسط ثمن التسع وهو واحد في بسط الصحيح وهو اثنان وسبعون واقسم الحاصل وهو اثنان وسبعون على الامة يخرج واحد وهو المطلوب وفي تسمية الاربعة ما ذكر اضرب بسط الاربعة اثمان تسع وهو اربعة في الاثنين والسبعين بسط الصحيح يحصل مائتان وثمانية وثمانون اقسمه على الامة يحصل اربعة وهو المطلوب وان عبرت عن الاربعة اثمان تسع بنصف تسع كما هو المختار جعلت الامة عند القسمة تسعة واثنين وذلك ان تعتبر بسط الخارج والمسمى منه كالمضروبين وتعتبر المسمى كخارج الضرب وتختبر ذلك باحد الطرقات فتضرب بسط الخارج في المسمى منه او في بقيته بعد الطرح منه وتطرح الحاصل فما بقي فهو الميزان فاطرح المسمي فان كان له بقية فابسطها من جنس الكسر الخارج والا فلا حاجة لتخنيسه بشيء مثل الميزان فلو قيل سم اثنى عشر من اربعة وعشرين فالخارج نصف وبسطه واحد فاضربه في ستة بقية الاربعة والعشرين بعد الطرح منها

بالتسعة يحصل ستة فهي الميزان فاطرح المسمى بالتسعة يبقى منه ثلاثة اسقطها
من جنس الكسر يحصل ستة مثل الميزان ولو قيل سهم تسعة من اربعة وعشرين
فالخارج ثلاثة اثمان وبسطه ثلاثة فاضربها في ستة بقية الاربعة والعشرين
يحصل ثمانية عشر وهو مضروبة بالتسعة والمسمى وهو تسعة كذلك ولو قيل سهم
اربعة من تسعة فالخارج اربعة اتساع فاضرب بسطها وهو اربعة في المسمى منه
والحاصل وهو ستة وثلاثون مطروح بالتسعة والمسمى وهو اربعة مطروح لبعد
بسطه من جنس الكسر وهذا الاختبار ذهب اليه المحققون وان نازع فيه جمع
وللملا ايضا ان تطرح بسط الخارج فقط البسوط من كل المقامات المقسوم
عليها ولو الاخير منها ولم يكن فوقه كسر والباقي هو الميزان ثم تطرح للمسمى
فيبقى منه مثل الميزان ولا تجنيس اصلا فالنصف في المثال الاول بسطه من
كل المقامات اثنا عشر ويبقى منها بعد الطرح بالتسعة ثلاثة وكذا المسمى
وهذا نظير ما ذكروه في امتحان اعمال الكسور ولم ار من نبه عليه هنا والله اعلم
وقد علمت ان المصنف اهمل ذكر التجذير لعدم مدخليته في علم الفرائض وتذكره
لذلك لانه قد يراد به امتحان المستول عن معرفته فتنقول

باب في التجذير

هو استخراج عدد مجهول من معلوم اذا ضرب ذلك المستخرج في نفسه عاد
المعلوم كالتسعة القائمة من ضرب ثلاثة في ثلاثة ويقال للتسعة مربع
ومجذور وللثلاثة جذر فان لم تبلغ اخذ الجذر تحقيقا اخذ في عدد كالعشرة
اخذ جذره تقريبا وبيان العمل فيه ان تعد منازل العدد الذي اريد جذره
بقولك جذر لا جذر مستدئا من منزلة الآحاد الى آخر السطر وكل منزلة
وقع تحتها جذر فانقط تحتها نقطة اعلاما بانها مجذورة وسميت مجذورة
لانه يقع فيها عدد مجذور كالمائة بخلاف منزلة الالوف فان الالوف غير مجذورة
ثم اثبت تحت آخر منزلة مجذورة عددا يساوي مربعه ما فوقه او ينقص
عنه بما لا يمكن ان يكون في العمل بالصحيح اقل منه وتمدخطا من تحته الى اول
السطر ثم تثبت نصف المثبت تحت منزلة الجذر اسفل الخط ثم اطلب عددا

قوله في البسط الخارج فقط والاولى اعتبار
جميع المسمى اولا ويكون الباقي منه هو
الميزان ثم يطرح بسط الخارج والله اعلم
تفعل كذلك لمثل ما ذكره هنا ٥

قوله في السطر بالصحيح اقل منه احترز بذلك
عن العمل بالكسر فانه يكون الباقي اقل مما يجيء
بالصحيح كما لو وقع قيل كم جذر تسعة
وعشرين وسهمان وعلة بالصحيح يبقى من
السبعة ثلاثة وعلة بالكسر ثلاثة اسباع
يبقى اقل فانزل هكذا

٢	١	١
٤	٢	٢
٩	٤	٤
٢٩	٧	٧

واجعل تحت السبعة ثلاثة ارباع واحد
اثنين وتضعفها يبقى ثلاثة ارباع واحد
تلك المرتبة وثلاثة ارباع مائة تحصة
وسبعين ضعفها الى السبعة والعشرين يكمل
احاصل مائة واربعة ثم تجبر الاثنين
والنصف مضاعفا لها فتحصل خمسة
عددا تضربه فيها ونفسه فتنقص حاصله
ما فوقه تجد اثنين وبقي شيء فتقطع
ما ضاعفت وهو خمسون خمسة وعشرون
وضعفه الى الاثنين فالجذر ستة واحدها على
١ وضعف الاثنين اربعة واحدها يكمل المطلوب اه
المضاعف وخذ نصف احاصل يكن المطلوب اه

تقسمه تحت المنزلة المجذورة قبلها على الخط تضربه في الضعف ثم في نفسه
فينقص حاصله ما على راسها او يبقى منه ما لا يمكن في العمل بالصحيح اقل منه
وهكذا تفعل الى اول السطر واذا ضعفت ثانيا مثلا فاقتل المضاعف اولا
منزلة عن يمين المثبت فما كان على الخط فهو الجذر المحقق ان لم يبق شيء فان بقي
قسمه من ضعف الجذر الصحيح ان كان الباقي مثل الجذر او اقل والا بان كان
اكثر فزد فيه واحدا وفي الضعف اثنين ابدا ثم سم الحاصل الاول من الثاني
وربما يحصل بالتسمة في الاحوال الثلاثة على الجذر الصحيح فاكان فهو الجذر
تقريبا ولنذكر اربعة امثلة الاول لما اذا كان الجذر محققا الثاني لما اذا
بقي شيء وكان اقل من الجذر الثالث لما اذا كان مثله الرابع لما اذا كانت
اكثر فالمثال الاول ما لو قيل كم جذر خمسة عشر الفا وستمائة وخمسة وعشرين
فانشه هكذا ١٥٦٢٥ وعد منازله بجذر لا جذر كما تقدم ثم اثبت
تحت المجذورة ٥ ٢ ١ الاخيرة واحدا ومد خطا من تحته الى اول
السطر فيكون مربع الواحد المثبت مغنيا لما فوقه فاسقطه بشطبة مثلا ثم اقهر
الواحد المثبت حالة كونه مضعفا باثنين تحت الخمسة اسفل الخط ثم اطلب
عددا يضرب في الاثنين الضعف حالة كون ذلك العدد المطلوب في منزلته
ثم يضرب في نفسه فينقص حاصله ما عليها او يبقى ما ذكرناه تجده اثنين
فانشه تحت الستة على الخط ثم اضربه في الاثنين الضعف يحصل اربعة
فاطرحها من الخمسة التي فوقها بقي واحد فانشه فوق الخمسة واشطبها
ثم اضربه ايضا في نفسه واطرح الحاصل ما فوقه وهو ستة عشر بقي اثنا
عشر فانشه العشرة بصورة الواحد فوق الخمسة وانشه الاثنين فوق
الستة ثم انقل الاثنين التي تحت فوق الخط مضعفا لها تحت الثانية
اسفل الخط وقهر الاثنين التي تحت الخط منزلة ثم انشه تحت الخمسة
ما تضربه في المنقول ثم في المضاعف ثم في نفسه يكن خمسة فاضربها في الاثنين
فتنقص العشرة التي فوقها ثم اضربها في الاربعة فتنقص العشرين التي فوقها
ثم اضربها في نفسها فتنقص الخمسة والعشرين الباقية فما على الخط وهو ما فوقه

تقسمه

وخمسة وعشرون هو الجذر والمثال الثاني ما لو كان المطلوب جذره خمسة
عشر الفا وستمائة وخمسين فاعمل كما تقدم فيبقى خمسة وعشرون وهو اقل
من الجذر الصحيح فسمها من ضعف المائة والخمسة والعشرين يكن عشر فزد
ذلك على الصحيح يكن المطلوب والمثال الثالث ما لو كان المطلوب جذره
خمسة عشر الفا وسبعمائة وخمسين فاعمل كما تقدم يكن الباقي مثل الجذر
الصحيح وقسمه من المائتين والخمسين ضعف الجذر يكن الحاصل نصفا
فضمه الى المائة والخمسة والعشرين يكن المطلوب والمثال الرابع ما لو كان
المطلوب جذره خمسة عشر الفا وثمانمائة وعملت كما تقدم لكان الباقي
مائة وخمسة وسبعين وهو اكثر من الجذر الصحيح فزد فيه واحدا وفي المائتين
والخمسين ضعف الجذر اثنين وسم المجتمع الاول من المجتمع الثاني يكن
الحاصل ستة اتباع اي ثلثين وسبعي تسع فزده على المائة والخمسة والعشرين
يكن المطلوب وهذا ما عليه الجمهور وهو المعول عليه ولصاحبي الكافي
والتبصرة غير ذلك وفيه مقال **خاتمة** والاخبار يكون بترتيب
الجواب ففي الجذر المحقق يساوي الحاصل العدد المفروض وفي المقرب يزيد
عليه بكسر تا وهو قدر التقريب ولك ان تطرح الجذر من احد المطروحات
والميزان ما طرحت به ان افناه والا فربع الباقي فاطرح المجذور مما طرحت
به يوافقه والله اعلم

الباب السابع في الكسور

هي جمع كسر بفتح الكاف وفي حقيقته قولان احدهما انه عدد وعليه الجمهور
فيعرف بانه بعض ذي اجزاء حقيقة كالواحد من العشرة او حكما كربع
دينار وثلث قرب اذ لا تفصيل فيها ويعرف ايضا بانه عدد منسوب الى
متكثر فرض واحدا والمعنى ان الكسر عدد مقابل من آحاد لكنه عد اعتبر فيه
وآحاده منسوبة بجذوف الصحيح ومقتضى هذا خروج الواحد المنسوب
وهو ما بسطه واحد كما لا يخفى من التعريف مع انه كسر واجاب بعض المحققين
بان اطلاق الكسر عليه مجاز وتوسع لكونه مبدأ الكسر فخروجه من التعريف

غير

غير ضار بناء على التحقيق وان جرت على المشهور فهو في التعريف لفظ واحد وقيل
عدد واحد او عدد منسوب الخ وثانيها انه ليس بعدد فيعرف بانه اسم للنسبة
بين عددين متى كانت جزأ واجزاء قال الشهاب ابن عبد الغفار واعلم ان
الخلف لفظي لا ينبغي عليه اختلاف في شيء من الاعمال اذ لا خلاف بين الفريقين
في ان ثم عددا منسوبا الى آخر وانما الخلاف فيما وضع له لفظ الكسر هل هو
العدد او النسبة اه واعمال الكسر سبعة كاعمال الصحيح وترك المصنف منها
ثلاثة لما تقدم في اعمال الصحيح وسنذكر ما تركه التجنيز ان شاء الله تعالى
قبل الخاتمة **قوله** وفيه مقدمة الخ يحتمل ان الضمير عائد للكسر الذي
هو احد الكسور اولها بتاويلها بالمذكور ويكون قوله واربعة ابواب اي
غير هذا الباب المترجم به عن قوله والكسر خمسة انواع الى الباب الثامن والا
كانت الابواب خمسة ثم يقال كان عليه ان يتعرض في خطبة الكتاب لهذه المقدمة
كما تعرض للخاتمة فيقول رتبته على مقدمتين واحد عشر بابا وخاتمة ويجاب
بانها لما كانت كالجزء من هذا الباب لم يتعرض لها وانما لم تجعل جزأ من هذا
الباب بل كالجزء لقول المصنف وفيه مقدمة واربعة ابواب مع كون المراد غير
هذا الباب ويحتمل وهو الظاهر ان الضمير عائد للباب السابع ويكون مترجما به
عن قوله فالمقدمة في اسماء الكسور الى آخر الرسالة ويكون في قوله رتبته
على مقدمة واحد عشر بابا وخاتمة عد بعض اجزاء اجزاء الرسالة جزأ والمراد
ببعض هو الابواب الاربعة الآتية والخاتمة **قوله** والجزء وهو اعم الكسور
لانه معبر به عن الكسر المنطق والكسر الاصم **قوله** فالمفرد ما كان الخ اي
سواء كان بسيطا ام مكررا منطقا ام اصم **قوله** على مقام واحد ومقام
كل كسر اقل عدد صحيح يصح منه ذلك الكسر وهذا ظاهر في المفرد والمبعض الذين
لا تكرار فيهما واما في المعطوف والمكرر من المبعض والمفرد فلا بد بقي ذلك من
اعتبار ان يصح منه كل واحد من الكسور المتعاطفة او المكرره ومرجعه في
الاول الى تحصيل عدد يصح منه مخارج الكسور المتعاطفة وفي الثاني الى تحصيل
عدد يصح منه مفرد المكرر ولولا ذلك الاعتبار للزم ان مخرج النصف

opyright © University

وثلثي الربع مثلا ثلاثة وبسطه اثنان لكون الثلاثة والاثنين اقل عددين على تلك النسبة اذ الاثنان نصف الثلاثة وثلثا ربعها وان مخرج الثلاثة اتساع مثلا ثلاثة وبسطها واحد لكونها اقل عددين على تلك النسبة اذ الواحد ثلث الثلاثة اتساع الثلاثة وليس كذلك فيهما وبسبب اعتبار ما تقدم لم يلزم ذلك لان الاول لا يصح منه كل واحد من المفردات على حدته والثاني لا يصح منه مفرد المكسر وهو تسع وبعد ذلك فيها هنا اشكال وهو ان التعريف يصدق بان مخرج النصف وثلثي الربع اثنا عشر وليس كذلك بل مخرجه اربعة وعشرون لانهم نصوا على ان المقام الجامع للكسور يكون مشتركا بينها هو حاصل من ضرب الائمة بعضها في بعض كما تقدم وان كانت في الواقع متوافقة او متداخلة او متماثلة كثلاثة ارباع وخمسة اسداس فالجامع اربعة وعشرون والبسطان منه ثمانية وثلاثون وان كان الغرض يحصل من عدد اقل وهو الحاصل من ضرب وفق احدهما في كامل الآخر وهو اثنا عشر والبسطان منه اربعة واربعون بضرب ما على كل امام في وفق الامام الآخر وكثلاثة ارباع وخمسة اثمان فالجامع اثنان وثلاثون والبسطان منه اربعة واربعون وان كان المقصود يحصل من ثمانية اكبرهما والبسطان من احد عشر وكثلاثة اسداس وسدسين فالجامع ستة وثلاثون وان كان الغرض يحصل من مقام احدهما فقط لانك تجمع ما على احدهما الى الآخر فتظهر ان عمل النسايه يعم الاقسام الاربعة فاعتبروه يجري الباب على حسن واحد وان كان يمكن ان يكون لكل قسم عمل يخصه فان حصل مقدار زائد على المطلوب يزال بالاختصار الآتي فالاحسن ان يعتبر في التعريف مضافا وقيد محذوفان ويكون التقدير اقل عدد صحيح يصح منه مفرد ذلك الكسر حالة كون ذلك الكسر باقيا على حاله لم يرض له تغيير والمراد كل مفرد له اتكل القوم على فهم ذلك المقدر من المعنى اذ يتبادر من السؤال عن مخرج النصف وثلثي الربع مثلا ان الغرض يتعلق بمخرج يصح منه كل واحد من تلك المفردات على حدته لا بمجموعها والا لقيل له يرد هذه العبارة قلتا ان واما تعريف

المتم

المقام باثنين عرفا في الواحد من امثال كسره فتعريف لخصوص مقام الكسر المفرد ومرادف المقام مخرج وسمي بها العدد المذكور لانه لما كان الكسر يظهر ويتضح به جعل كانه مقيم ضيف فمخرج منه فهو محل اقامته وخروجه ومرادف ايضا امام لان الكسر تابع له في بيان نوعه قوله وبسطه ما كان على امامه والبسط له معنيان الاول بالمعنى الاسمي وهو عدد نسبته الى المقام كنسبة الكسر الى الواحد وهذا هو قبيل الاعداد الاربعة المتناسبة الآتية في خاتمة الكتاب فالمجهول اول والمقام ثان والكسر ثالث والواحد رابع ويلزم على هذا ان البسط انما يقوم من ضرب المقام في الكسر عملا بتعاقد الاعداد الاربعة . والثاني بالمعنى المصدري وهو جعل الكسر بحيث يعبر عنه بعدد اي ملحوظا كالواحد متساوي الآحاد اي ان وصرت آحاد مطلق اي غير مقيد بمعدود وقولنا ولو مجازا كالواحد وذلك في الكسر المفرد والكسر المبعض البسيطين قال الشنشوري في شرح التحفة والبسط يسمى ايضا تجنيسا اهـ واعلم ان الكسور المتعاطفة ترجع بعد البسط الى جنس واحد وتصير كانها كسور مكررة من نوع واحد وهو اسم الواحد من المخرج الجامع المشترك بينها وانما احتيج الى تجزئة كل منها الى اجزاء مماثلة لاجزاء المشترك لانه لا يمكن ان يعبر عنها بعدد صحيح مع بقائها على حالها فلا يقال في الثلث والربع اثنان لان الاول جزء من ثلاثة والثاني جزء من اربعة بخلاف المكرر كثلاثة اخماس فجزئت ليمكن ذلك فتربط الاعداد الآتية ببسوطها وحمل عليها في دلالة الكسور المفردة والمبعضة فبسطته ايضا وربطت الاعداد ببسوطها وان كان يمكن التعبير عنها بعدد صحيح مع بقائها على حالها فيتأتى ربط الاعداد بها على حالها لكن تعددوا اجري على وتيرة واحدة قوله واما المبعض وهو ما تالف من المفرد بحيث يضاف الاول منه الى الثاني والثاني الى الثالث وهكذا وهو قسمان متصل ومنقطع كالمستثنى الآتي فان بلغت مفرداته منتهاها بحيث كان كل مفرد منها اقل من مقامه بواحد

وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي فتحصل كنصف ثمن ثلاثة ارباع هكذا
[illegible] والاباء لم تبلغ المفردات ولم تتوال المقامات كثلث خمسي اربعة
اسباع هكذا [illegible] او توالت المقامات ولم تبلغ المفردات كثلث ربع
ثلاثة اخماس هكذا [illegible] او بلغت ولم تتوال كثلثي اربعة اخماس
ستة اسباع هكذا [illegible] فتنقطع وتتصل في البعض فتقسيم بين
المقامات وما عليها بخط واحد للجميع ويشطب بين مفرداته مع اختها كما
رأيت والاولى وضع نحو صاد على المتصل ونحو قاف على المنقطع ليتميز كل
منها عن الآخر قوله وبسطه بضربه ما على الامة الخ والاحضر في بسط
المتصل منه ان تسمي بسط الاول من مقام الاخير فيحصل مراده البسط
فبسط المراد من الواحد الصحيح بان تضرب المقامات بعضها في بعض
وتأخذ منها بمثل ثلث النسبة فيحصل البسط المطلوب وقد اطبق القوم على
ان هذا اخصر صيغ ان فيه ثلاثة اعمال تسمية بسط الاول من مقام الاخير
وتسطيح المقامات والاخذ منها بمثل ثلث النسبة والذي ذكره المصنف عمل
واحد وهو ضرب البسوط بعضها في بعض فيحصل البسط المراد معرفته فاين
الاختصار فلو اردت نسبته من المقامات فسطحها وخذ نسبته منها ويكون ح
في كل ثلاثة اعمال ولم يكن اختصارا بعد قوله واما المنتسب وهو ما
تألف من المفرد بحيث لا يتغير الكسر السابق ويعطف عليه الثاني منسوبا
لاسم الواحد من مقام السابق ثم الثالث منسوبا لاسم الواحد من مقام الثاني
هكذا يكون الثاني منسوبا لاسم الواحد من مقام الاول وهكذا ويفصل بين
المقامات وما عليها بخط واحد للجميع افاده في النزهة فان تغير الكسر السابق
كسبعين وثلث خمس فان الاول والثاني سبعان تغيرا باضافة الثلث الخمسي
للسبع اولم يعطف الثاني على الاول نحو سبعي ثلث وخمس سبع ثلث فانه
لم يعطف الثاني وهو السبعان على الاول وهو ما يكون على مخرج الثلث لعدم
وجوده هكذا يظهر ويفيده كلام بعضهم الآتي وفهم شارح النزهة ان الاول
هو السبعان والثاني هو الثلث او عطف عليه الثاني لكن غير منسوب لاسم

الواحد

الواحد من مقام السابق كسبعين وخمس سبع فليس حينئذ ذلك بمنتسب بل
هو مختلف وكل من المثال الاول والثالث مركب من مفرد ومبعض والمثال الثاني
مركب من مبعضين كما صرح بذلك العلامة ابن الجزري في شرحه على التلخيص
وقال بعضهم قول النزهة ويعطف عليه الثاني اي ان كان هناك سابق ليدخل
نحو المثال الثاني في المنتسب لعدم وجود الاول فيه اهـ بالمعنى اي ويكون ح
كل من المثال الاول والثالث مختلفا مركبا من مفرد ومنتسب لا من مفرد
ومبعض اشار لذلك بعضهم ويكون ايضا قولها ويعطف عليه الثاني ليدخل
الواقع وحط الاحتراز قولها منسوبا الخ ثم الظاهر ان قولها لا يغير الكسر
السابق يغني عنه قولها منسوبا الخ وان وقع في مركزه لان المثال الاول
الخارج به لم ينسب فيه الثلث لاسم الواحد من مقام الاول بل من مقام آخر
وثمرة الخلاف في كون المثال الثاني من المنتسب او المختلف ان بسطه على الاول
منتسبا احد عشر ومقاماته ثلاثة وخمسة وسبعة وعلى كونه مبعضا
مائتان واحد وثلاثون ومقاماته ثلاثة وثلاثة وسبعة وخمسة
وبعد التحزل يساوي الاول وقد علم مما تقدم ان في نحو ثلث خمس قولين
قول ابن الجزري انه مبعض وقول بعضهم انه منتسب ومقتضى صحيح التلخيص
انه مفرد متعدد الائمة حيث حصل من المفرد نحو ثلاثة ارباع سبع وسبعة
هكذا [illegible] واختار شارح النزهة الاول لكون غير الاوسط واسطها
والحاصل ان الكسر غير المفرد والمستثنى اما ان يكون فيه عطف اولا فان كان
فيه عطف فان اضيف ما على كل امم الى جميع ما اضيف اليه ما على الذي قبله
فمنتسب والا بان لم يكن فيه اضافة اصلا او فيه اضافة ولم يضف ما على كل
امم الى جميع ما اضيف اليه ما على الذي قبله فمختلف وان لم يكن فيه عطف
فمبعض ان حصل تكرار فيما بعد المضاف الاول من المضافات اليه ولو قدرا
منها اما ان لم يحصل تكرار فيه واحد ما بعد المضاف الاول ولو حصل فيه
فمنتسب على ما اخترناه ويستدل في الكل من المبعض والمنتسب
والمختلف من اول السطر والله اعلم قوله وبسطه بضرب ما على اول

اعلم انه اي ان كان عليه كسر كما في مثاله فان لم يكن عليه كسر نحو سبعي ثلث
وخمس ثلث سبع فينتقل النظر لما على الثاني فان لم يكن عليه كسر انضم نحو سبع
خمس تسع ونصف سبع خمس تسع فينتقل لما على الثالث وهلم جرا ولك في معرفة
بسط المنتسب وجه آخر وهو ان تضرب ما على الاول في المقام الثاني والحاصل
في الثالث وهكذا وتحفظ الحاصل ثم تضرب ما على الثاني في المقام الثالث
والحاصل في الرابع وهكذا وتحفظ الحاصل ثم تضرب ما على الثالث في المقام
الرابع والحاصل في المقام الخامس وهكذا الى آخره ثم تجمع الحواصل مع زيادة
بسط الآخر عليها فيحصل البسط المطلوب ففي مثال المحاضرة نضرب بسط
الاول في مقام الثاني والحاصل في مقام الثالث يحصل ستون احفظها ثم
اضرب بسط الثاني في مقام الثالث يحصل تسعة زد عليها بسط الثالث
الا مقام آخر تضربه فيه يحصل عشره اجمع الحاصلين يحصل سبعون وهو
المطلوب **قوله** واما المختلف وهو ما تألف من الانواع الاربعة متفقة
او مختلفة بمجرد العطف ولو ضع كل من اجزائه مفصولا بواو العطف فاقل ما
يتألف منه مفردان كثلثي القصه وقدر يتا لعه من جميع الانواع كثلثين وثلثي سبع
الربعة اخماس وسبعين ونصف سبع الاربعا هكذا $\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{7}$
و $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ الا $\frac{1}{4}$ **قوله** وبسطه بضرب ما على كل امام الخ ظاهره
ان المركب من ثلاثة اجزاء كثلث وربع وخمس يضرب بسط الثلث في مقام
الربع ثم يضرب بمجموعه في مقام الخمس ويضرب بسط الربع في مقام الثلث
ثم يضرب بمجموعه في مقام الثلث وليس ذلك مرادا بل المراد ان بسط الثلث يضرب
في مقام الربع ثم يضرب الحاصل في مقام الخمس وهلم بسط الربع وبسط الخمس
ثم قوله يضرب ما على كل امام الخ ظاهره في بسط المختلف المركب من نوع المفرد
اما بسط المركب من غيره فيحصل بضرب بسط كل جزء منه في امة غيره ولو
كان بسط الجزء ليس على امام فالاولى ان يقال وبسطه يضرب بسط كل جزء
منه في مقام غيره ان كان واحدا او في مضروب مقامات غيره ان كانت اكثر من
واحد وبجمع الحواصل وذكر العلامة ابن عبد القادر ضابطا لتحصيل بسط المختلف

وهو ان

وهو ان تقسم المخرج الجامع على مخارج متعاطفاته فاخرج من كل قسمة فهو
بسط الكسر الذي قسمت على مخرجه من الجامع ان لم يكن فيه تكرار والا فبعد
ضربه في عدة التكرار ثم تجمع البسوط الحاصلة فما كان فهو بسط الصحيح فلو اردت
بسط ثلث وربع وخمسين فالمخرج الجامع ستون ومعلوم ان كل كسر لا تكرار
فيه نسبته الى الواحد كنسبة الواحد الى مخرجه وان نسبة الواحد الى مخرج
ذلك كنسبة الخارج من قسمة الجامع على مخرج ذلك الكسر الى الجامع فيلزم ان
نسبة الكسر الى الواحد كنسبة الخارج من قسمة الجامع على مخرجه الى الجامع فاذا
قسمت الجامع على ثلاثة مخرج الثلث كانت نسبة الواحد الى ثلاثة المساوية
لنسبة ثلث الى واحد كنسبة الخارج من القسمة وهو عشرون الى ستين
فيلزم ان نسبة ثلث الى واحد كعشرين الى ستين واذا قسمته على اربعة
كانت نسبة الواحد الى اربعة المساوية لنسبة ربع الى واحد كنسبة الخارج
وهو خمسة عشر الى ستين فنسبة ربع الى واحد كخمسة عشر الى ستين واذا
قسمته على خمسة كانت نسبة الواحد الى خمسة المساوية لنسبة خمس الى واحد
كنسبة الخارج وهو اثنا عشر الى ستين فاذا ضربت الخارج في اثنين عدد
التكرار كانت نسبة خمسين الى واحد كنسبة اربعة وعشرين الى ستين
فقد حصل مع كل كسر من هذه الكسور اربعة اعداد متناسبة **قوله** واما
المستثنى المراد به المستثنى منه فهو على حذف الجار وانتصاب الضمير وهو ما
اخرج بعضه بالا او احدى اخواتها فان قلت لم هذا لا يشمل المنقطع لان
المخرج فيه ليس بعض المستثنى منه بل هو بعض الواحد الصحيح كما سياتي قلت
بعضيته للواحد الصحيح من حيث تسميته منه فقط لانه كسوله والا فهو في الحقيقة
بعض من المستثنى منه ضرورة انه مخرج منه كما سياتي واعلم ان المستثنى
ينقسم ثمانية اقسام لانه اما مفرد او متكرر بغير عطف او به والاول اما
متصل او منقطع وكل من الاخيرين اما متصل او منقطع او بعضه متصل و
بعضه منقطع واقتصر المص على المتعدد بقسميه لانه كالاصل للبقية وقدم منها
المنقطع على المتصل لان المنقطع شبيه بالمختلف من حيث ضرب بسط كل سطر في

Copyright © University

امة الازهر وهي المشبه بشيء ان يلي ذلك الشيء وستأتيك بقية الاقسام **قوله**
وهو ان يكون الاستثنا من الواحد اي ان يكون المستثنى ماخوذا اسمه من الواحد
فالاستثنا بمعنى المستثنى ومن الواحد متعلق بمحذوف خبر يكون يعني والمستثنى
منه صورما قبل الا فالاستثنا في كل من المتصل والمنقطع مما قبل الا وانما الفرق
بينهما ان المستثنى في المنقطع مسمى من الواحد الصحيح وفي المتصل مسمى مما قبل الا
فقوله في المتصل وهو ان يستثنى ما بعد الا مما قبلها اي يستثنى ما بعدها حال كونه
ماخوذا اسمه مما قبلها فتعلق مما قبلها بمحذوف حال اخذا من المقابلة وان كان
يصح تعلقه بمستثنى لكن المصنف بصدد الفرق بين القسمين فالاحسن الاول
قوله اشبه على مجموع الامثلة فما خرج الا لهذا قدر زائد على معرفة البسط
اي كمية الاجزا من الواحد الصحيح والتي لاجل التسمية بالاسماء الخاصة وهو
يأتي في كل الانواع السابقة وذكره الذهبي مع كل نوع منها **قوله** الاثلث
وثلاثة ارباع ثلث اي الاثلث الاربعة اخماس وربع الخمس وثلاثة ارباع ثمنها
وقد ذكر لك بقية اقسام المستثنى الثانية فقوله **الثالث والرابع** منها المكرر
بغير حرف العطف بان يكون كل مستثنى مما قبله متصلا او منقطعا
وبسطه بان تجعل المستثنى والمستثنى منه من آخر المسئلة كان لم يكن غيرهما
وتفعل فيهما ما تقدم فما حصل فاضمم به مع ما قبله كذلك وهكذا الى الاول ؛
مثال المتصل بسطه خمسة اسداس الاثلاثة ارباعها الا نصفها الاثلثة فالثلث
مستثنى من النصف فاضمم بهما ما تقدم في المتصل يكن البسط اثنين ونسبتها
الى المخامير كسدسان فاضمم بهما مع الثلاثة ارباع ما تقدم في المتصل ايضا
يكن الحاصل اثني عشر انصاف اثلاث ارباع فاضمم فيها مع الخمسة اسداس
ما تقدم في المتصل ايضا يكن البسط ستين انصاف اثلاث ارباع اسداس
والاحسن التعبير عنها بستين انصاف اثمان اتساع فتحصل اجامع وتحوله
الى مخرج الكسر الذي يظهر له الاورق فالاورق ثم تسمي من الاضلاع الحاصلة ؛
ومثال المنقطع البسط ثلاثة ارباع الاثلث واحد الاسدس واحد الاثمن واحد
فتجد الثمن مستثنى من السدس فاضمم بهما مر في المنقطع يكن البسط

سدسي ثمن اضمم بهما مع الثلث مر في المنقطع ايضا يكن البسط اثنين واربعين
اثلاث اسداس اثمان اضمم فيها مع الثلاثة ارباع مر في المنقطع ايضا يكن
البسط مائتين واربعة وستين اثلاث ارباع اسداس اثمان والاحسن التعبير
عنها باثمان اتساع نظير ما تقدم **الخامس والسادس** المكرر بالعطف
متصلا ومنفصلا وبسطه كالمختلف في غير المستثنى منه واما في المستثنى
منه فكالمتصل في المتصل وكالمنقطع في المنقطع مثال المتصل ابسط ستة
اثمان الاثلثها والاربعها والاسدسها فالثلث والربع والسدس كسور
مختلفة مستثناة من الستة اثمان وكلها متصلة بها فتزيل حرف الاستثنا
الثاني والثالث وتعمل في الكسور الثلاثة ما مر في المختلف من ضرب بسط
كل في مقام الاخر وجمع الجميع ويكون الحاصل مع الستة اثمان كالمتصل فيحصل
مائة وثمانية اثلاث ارباع اسداس اثمان وتعبر عنها باثمان اتساع
ومثال المنقطع ابسط خمسة اسداس الاثلث واحد والاسدس
واحد والاتسع واحد فهي كسور مختلفة مستثناة من الخمسة اسداس
وكلها منقطعة فاعمل فيها ما تقدم ثم الحاصل مع المستثنى منه كالمنقطع
يجعل البسط مائتين وستة عشر اثلاث اسداس اسداس اتساع فتعبر
عنها باتصاف اسداس اتساع **السابع والثامن** المكرر بعطف
او بدونه والحال ان بعضه متصل وبعضه الاخر منقطع وبسطه بان ترد
المتصل على صورة المنقطع في الوضع فتصيرها كلها منقطعة وتفعل ما تقدم
في المكرر بعطف او بدونه المنقطع مثال المكرر بعطف ابسط ستة اثمان
الاثلثها والاربع واحد فتجد الثلث متصلا بما قبله فتردده منقطعا مبعضا
وتترك الربع على حاله وتزيل حرف الاستثنا الثاني اذ صار ما قبله وما بعده
كسرين مختلفين فتصير الوضع هكذا $\frac{1}{8}$ الا $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ فتقول
ستة اثمان الاثلث ستة اثمان وربع واحد فابسط ثلث الستة
اثمانه بسط المبعض واعتبر الحاصل مع الربع كالمختلف ثم اعتبر الكل
مع المستثنى منه كالمنقطع يكن البسط مائة واثنين وتسعين اثلاث

ارباع اثمان اثمان فتعبر عنها بانصاف اسداس اثمان اثمان ومثال المتكرر بدون عطف ابسط ستة اعشار الاخمس واحد فترد المتصل منقطعا مبعضا وتبقى المنقطع على حاله من غير ازالة حرف الاستثنا فيصير الوضع هكذا ٦/١٠ الا ١/١٠ الا ١/٥ فتقول ستة اعشار الانصف ستة اعشار الاخمس واحد فابسط نصف الستة اعشار ببسط البعض واعتبر الحاصل مع الخمس كالمنقطع وابسطه معه كالمنقطع ثم اعتبر الحاصل مع المستثنى منه الاول كالمنقطع وابسطه معه بسط المنقطع وكيت البسط خمسمائة انصاف اخماس اعشار اعشار فتعبر عنها باعشار اعشار اعشار وبقي في المكرر الذي بعضه متصل وبعضه منقطع اوجه اخر لا نطيل بذكرها **تتمة** والاختيار في بسط انواع الكسر ما عدا الكسر المفرد لعدم احتياجه الى الاختيار ان تحصل المقام الجامع بان تضرب المقامات بعضها في بعض فتحصل الواحد الكامل ثم تاخذ الكسر المخروص من غير المستثنى من المقام الجامع وتاخذه في المستثنى الكسر المستثنى منه وتطرح منه الكسر المستثنى بعد اخذه من الجامع في المستثنى المنقطع او من المستثنى منه في المستثنى المتصل فان خرج مساويا للبسط الاول فالعمل صحيح مثاله بسط نصف ثلثي ثلاثة ارباع ستة فاذا اردت امتحانه فاضرب الائمة بعضها في بعض يحصل اربعة وعشرون خذ ثلاثة ارباعها ثمانية عشر خذ ثلثيها اثني عشر خذ نصفها يكن ستة وهو المطلوب واسلم

فصل وان كان مع الكسر صحيح الخ

اعلم ان للصحيح المقرون بالكسر خمسة احوال لانه اما ان يكون الصحيح مقدما على الكسر او مؤخرا عنه او متوسطا بين كسرين والكسر المقدم فاخوذ منه فقط او مضاف اليه وهو او متوسطا بين كسرين والكسر المقدم فاخوذ من الصحيح والكسر المؤخر جميعا ومضاف الى مجموعهما او يكون الكسر متوسطا بين صحيحين ولم يذكر المصنف هذه الحالة وستاتيك والصحيح المقرون بالكسر لا يوضع عليه خط في كل الاحوال ولا يرسم بينه وبين الكسر المقدم

عليه

عليه واو واما بينه وبين الكسر المؤخر عنه فالغالب انهم يرسمونه واو وقد لا يرسمونها وكل ذلك يعلم من تتبع رسمهم **قوله** فان كان مقدما على الكسر الخ اي وح فالكسر جزء من الواحد لا من الصحيح المتقدم عليه والعمل فيه كما مختلف ومن المعلوم انه ليس للصحيح اسم حتى يضرب فيه بسط الكسر وسياتي تحقيقه في باب القسمة **قوله** يحصل البسط المطلوب الخ والاختيار فيه ان تحصل الجامع بضرب الائمة بعضها في بعض وتاخذ منه الكسر المفروض وتضمه الى حاصل ضرب اجزاء الكامل في عين الصحيح يحصل المطلوب **قوله** وان كان الصحيح مؤخرا الخ اي وح فالكسر جزء من مجموع الصحيح المؤخر عنه لا من الواحد والعمل فيه كما مر **قوله** ببسط خمسة اسباع الخ اقراء اسباع بغير تنوين لاضافته لخمسة مقدرة على احد قطع اسم يدل عليه ما قالها وكذا نظائره الآتية **قوله** يجتمع مائة وخمسة عشر والاختيار فيه ان تضرب الصحيح في الائمة وتاخذ من الحاصل الكسر المفروض يكن المطلوب **قوله** وان كان الصحيح متوسطا مضافا للكسر الاول تعمل في العبارة تحريفا وصوابها وان كان الصحيح متوسطا مضافا اليه الكسر الاول والمراد مضافا الكسر الاول اليه فقط وقوله وان كان مضافا الى الثاني تعمل صوابه وان كان مضافا اليه والى الكسر الثاني ويكون اسم كان راجعا للكسر الاول والمراد مضافا الى مجموع الصحيح والكسر الثاني ويحتمل على بعد تصحيح العبارة بانه معنى قوله مضافا الكسر الاول انه مرتبط به لان الاول جزء منه وليس له ارتباط بالثاني لانه جزء من الواحد ومعطوف على الكسر الاول وان معنى قوله وان كان مضافا الى الثاني انه مرتبط به حيث ان الثاني معطوف عليه فهما كالشيء الواحد والاول مضاف الى مجموعهما وليس مضافا الى الصحيح فقط حتى يكون له ارتباط تام بالاول **قوله** فاضرب بسط الكسر الاول فيه اي فيبسط الصحيح مع الكسر المقدم كالصحيح المؤخر والحاصل مع الكسر المؤخر كما مختلف **قوله** ببسط اربعة اسباع الخ بقرات تنوين اسباع لاضافته لخمسة مقدرة نظير

كما سبق ٥ وان كان الصحيح المؤخر تتم البسط

ما تقدم وقوله وثلثا بالنصب معطوف على اربعة لان الكسر المؤخر في هذه الحالة يعطف على الكسر المقدم فيعرب باعرابه من نصب اوغيره مما تقتضيه العامل واما الكسر المؤخر في الحالة الآتية فيعطف على الصحيح ويعرب باعرابه وهو الجر لاغير لان الصحيح مضاف اليه فالفرق بين الحالتين تكون بالاعراب فاذا قرئ الكسر المؤخر بالوقف فالحالان محتملان لكن الاهتمام لان في المثال المذكور عند ربيعة لاعند الجمهور لان لغة ربيعة الوقف على المنصوب بغير الف كالوقف على المجرور قوله وثلثا اي من الواحد اما اذا كان الكسر المؤخر جزؤا من الصحيح الذي قبله فاجعل على الكسر المؤخر صادا اشارة الى انه متصل وماخوذ من الصحيح ثم انسط الكسر المؤخر مع الصحيح كالصحيح المؤخر واعتبر الحاصل كانه الكسر المؤخر واعمل ماذكره المصنف يكن المطلوب وان شئت فضع هذه الصفة $\frac{3}{4}\,5$ و $\frac{1}{3}\,5$ وانسط الكسر المؤخر مع الصحيح الذي بعده كالمختلف واعتبر الحاصل كانه الكسر المؤخر وان شئت فخذ ثلث الخمسة وهو واحد وثلثان واجمعه اليها يكن ستة وثلثان وانزل هكذا $\frac{2}{3}\,6$ و $\frac{1}{4}\,2$ فان كان الكسر المؤخر جزءا من الكسر المقدم فان قطعت النظر عن اضافة الكسر المقدم الى الصحيح فانزل هكذا $\frac{3}{4}\,5$ و $\frac{1}{4}\,5$ وان نظرت الى ذلك فانزل هكذا $\frac{3}{4}\,5$ و $\frac{1}{4}\,5$ ويقال لنظر جميع ذلك في الحالة الاولى في كلام المصنف غير انه ان اخذ الكسر المؤخر من الكسر المقدم تعين قطع النظر عن اضافة المقدم لما بعده من الصحيح والكسر المؤخر تدبر قوله يكن ثلثا ثمانية الخ والاختبار ان تضرب الصحيح في جميع الاثنة فيحصل المقام الجامع للصحيح والكسر وتضرب الاثنة بعضها في بعض دون الصحيح فيحصل المقام الجامع للكسر دون الصحيح وتاخذ من المقام الاول الكسر المقدم على الصحيح ومن الثاني الكسر المؤخر عنه وتجمعه يكن المطلوب ففي المثال المذكور المقام الجامع للصحيح والكسر اربعمائة وعشرون واربعة اسباعه مائة واربعون وثلاثة ارباع السبع خمسة واربعون والجامع للكسر فقط اربعة وثمانون

وثلثة

قوله فيكن قطع النظر الخ اي الخ

قوله ثم انسط المقدم الخ

قوله فان كان هكذا الخ

ارادة عطف البسط والانجوزان

ثم هكذا الخ

الاحتمالات الثلثة وسيتي تفسيرها

ان لايجتمع بسط الكل وذلك الا

الجواب ان اسم عليه

ثلثة ثمانية وعشرون ومجموع تلك الكسور مائة وثلاثة عشر وهو المطلوب قوله فاضربه في الامام الثاني اي فبسط الصحيح مع الكسر المؤخر كالصحيح المقدم والحاصل مع الكسر المقدم كالمبعض قوله فانزل هكذا $\frac{1}{3}\,\frac{1}{4}\,\frac{1}{5}$ ينبغي رسم واو بين الصحيح والكسر المؤخر كما فعل في الامام للفرق بين الصحيح مع الكسر المؤخر كالمختلف ويمكن ان يكون المصنف استغنى بالاجمل الفرق بين هذه الحالة والحالة التي قبلها على انه تقدم انهم قد لايرسمون بينها بين الصحيح والكسر المؤخر عنه قوله يحصل مائتان وثمانية والاعتبار ان تضرب الصحيح في امام الكسر المؤخر وتحمل عليه على الحاصل وتضرب الحاصل في ائمة الكسر المقدم وتاخذ من الحاصل الكسر المقدم فقط فيحصل المطلوب تنبيه بقي على المصنف ما لو توسط الكسر بين صحيحين لان القسمة العقلية تقتضيه كخمسة واربعة اسباع ثلاثة هكذا $5\,\frac{3}{4}\,\frac{1}{7}$ والعمل فيه ان تبسط الكسر مع الصحيح المتاخر كالمبعض ثم الحاصل مع الصحيح المتقدم كالمختلف يكن المطلوب ففي المثال المبسط سبعة واربعون سبعا تنبيهان الاول في النسب الواقعة بين الاعداد اعلم ان العددين ان تساويا كخمسة وخمسة فمتماثلان او انفى اصغرهما اكبرهما كاثنين وستة فمتداخلان او افناها عدد ثالث غير الواحد كاثنين وستة فمتوافقان بالجزء الذي صحح ذلك العدد وان لم يفنهما عدد ثالث غير الواحد كاربعة وخمسة فمتباينان اما المتماثل فبين واما غيره فلمعرفته طرق منها ان العددين اما اوليان او مركبان او الاكبر اول والاصغر مركب او العكس فان كانا اوليين كسبعة واحد عشر او الاكبر اول فقط كستة وسبعة فمتباينان او الاصغر اول فقط فحل الاكبر الى اضلاعه الاوائل فان كان فيها ضلع مثل الاصغر كاحد عشر وسبعة فمتداخلان وان لم يكن فيها مثل الاصغر فمتباينان وان كانا مركبين فحل كلا منهما الى اضلاعه الاوائل فان وجد مثل جميع اضلاع احدهما للآخر فمتداخلان او بعضها فمتوافقان بنسبة الواحد الى اقل ما حصل به التوافق او لم يوجد الجميع ولا البعض فمتباينان

فتفان

الاخر اثنتا بان مثال الاول ثمانية واربعون واربعة وعشرون اذا اضلاع
الاصغر اثنان واثنان واثنان وثلاثة هكذا ٢ ٢ ٢ ٣ واضلاع
الاكبر هذه واثنان هكذا ٢ ٢ ٢ ٢ ٢ ٣ ومثال الثاني ثمانية وثلاثون
وثمانية واربعون لاشتراك اضلاعها في اثنين اذا اضلاع الاصغر تسعة عشر
واثنان واضلاع الاكبر اربع اثنينات وثلاثة فهما متوافقان بالنصف وهو
نسبة الواحد الى الاثنين فلو كان العددان اربعة وخمسين وستة وستين
فاضلاع الاول اثنان وثلاث ثلاثات والثاني احد عشر وثلاثة واثنان
فالمشترك من اضلاعهما اثنان وثلاثة فاضرب احدهما في الآخر يكن اتفاقهما
بالسدس اذ هو نسبة الواحد الى مسطح الضلعين ومثال الثالث تسعة
وعشرون وستة عشر اذا اضلاع الاكبر ثلاث ثلاثات واضلاع الاصغر
اربع اثنينات فلا اشتراك ومن الطرق ان تنقص امثال الاصغر من الاكبر
فان فني الاكبر فهما متداخلان كثلاثة وتسعة وان بقي منه واحد فهما متباينان
او لا يفنيهما سوى الواحد كثلاثة وسبعة وان بقي منه عدد اقل من الاصغر
نظرت فان فني هذا الباقي الاصغر فهما متوافقان وهذا الباقي اكثر عدد
يفنيهما على معنى انه ليس هناك عدد اكثر منه يفنيهما كاربعة وستة وان
بقي من الاصغر واحد فبين العددين ايضا تباين كسبعة وعشرة وان بقي
من الاصغر عدد اقل من الباقي الاول نظر بنظير ما تقدم فان فني الباقي
الثاني الباقي الاول فالعددان المفروضان متوافقان والباقي الثاني اكثر عدد
يفنيهما كستة وستة او بقي من الباقي الاول واحد فهما متباينان كثمانية
واحد عشر او بقي منه عدد اقل من الباقي الثاني نظر بمثل ما تقدم وهكذا
ولا بد ان ينتهي الحال اما الى الواحد فالمفروضان متباينان واما الى عدد
يفني ما قبله فيفني جميع ما قبله فيكون هو اكثر عدد يفني المفروضين فهما
متوافقان في القسر الذي هو مخرجه ثم اذا عرفت النسبة بين العددين
واردت اختزالها واختصارها فان كانت النسبة اثنين فلا يتأتى الاختزال
او كانت الموافقة فرد كلا منهما الى اجزء الوفق الاوفق اشخاصا او كانت

المداخلة

٢ قدم وهكذا الى كلاث
ستة وعشرون وستة وثلاثون
فان الباقي الرابع ضعف الباقي
الثاني والعددان داخلة كثلاثة
والعشرون الى الثلاثين

المداخلة تضع فوق اصغرها واحدا ابدا وفوق الاكبر ما يخرج من قسمته على الاصغر
او كانت المماثلة فرد كلا منها الى واحد فان اردت اقل عدد ينقسم على كل
من العددين فاكتف باحد المتماثلين وباكبر المتداخلين وبسطح المتباينين
وبمضروب وفق احد المتوافقين في كامل الآخر او بخارج قسمة مسطحهما
على اكبر مشترك بينهما واذا اردت تحصيل اقل عدد ينقسم على اكثر من عددين
فان تماثلت كلها فاكتف باحدها او تداخلت كلها فباكبرها او تباينت كلها
فبمسطحها وان توافقت او اختلفت فاوجد منها طريقي الكوفيين وهما ان
تنظر بين عددين منها وتحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما فما حصل فانظر
بينه وبين ثالث وحصل اقل عدد ينقسم على كل منها فما حصل فانظر بينه
وبين رابع وهكذا فما حصل فهو المطلوب ومنها طريق البصريين وهما ان تقف
احدها واختاروا وقف الاكبر ثم تقابل بينه وبين سائرها وتسقط الداخل
وتثبت وفق الموافق وكل المباينة ثم ينظر فيما عدا الموقوف الاول من الاعداد
المثبتة والموقف اكبرها ان كانت اكثر من عددين وينظر بينه وبين باقيها
ويعمل كما مضى وهكذا الى ان ينتهي الى عددين فيطلب اقل عدد ينقسم على
كل منهما في احد الموقوفات والحاصل في الموقوف الثاني وهكذا فما حصل فهو
المطلوب فلو قيل اي عدد ينقسم على مخارج الكسور التسعة اي من الف
الى العشر فعلى طريق الكوفيين اضرب اثنين في ثلاثة لتباينهما والحاصل في
نصف الاربعة لتوافقهما بالنصف والحاصل في خمسة لتباينهما واطرح ستة
لدخولها في الحاصل واضربه في سبعة لتباينهما والحاصل في ربع الثمانية لتوافقهما
بالارباع والحاصل في ثلث التسعة لتوافقهما بالاثلاث واطرح العشرة
لدخولها في الحاصل وهو المائة وخمسمائة وعشرون وهو العدد المنقسم
على كل منها وعلى طريق البصريين قف العشرة اختيارا واطرح الاثنين الخمسة
لدخولها فيها واثبت الثلاثة والسبعة والتسعة لمباينها لها واثبت وفق كل
من الاربعة والستة والثمانية لموافقتها لها فتصير المثبتات اثنين وثلاثة
وثلاثة واربعة وسبعة وتسعة فقابل بينها

Copyright ... University

وبين كل من الاعداد الخمسة الباقية والطرح الثلاثين لدخولها فيها واثبت
الاثنين والاربعة والسبعة ثم قف السبعة وقابل بينها وبين الاثنين
والاربعة فتجد كلا منها بباينها فاضرب الاربعة لدخول الاثنين فيها
في الموقوف اعني السبعة والتسعة والعشرة باده تضربها في احدها
والحاصل في الثاني والحاصل في الثالث يكن المطلوب المتقدم والطريق
الاول اسهل والثاني احسن صناعة واختاره الحذاق واذا اردت
اختصار بسط كسر مع مقامه فان كان الكسر بسيطا مفردا او مبعضا
كذلك فلا احتراز الى مباينة البسط للمقام وان كان مفردا ومكررا فان
تباين بسطه ومقامه كثلثين فلا احتراز ايضا او توافقا كستة اتساع
فرد كلا منها الى وفقه واثبت وفق البسط على وفق المقام ففي المثال
رد الستة الى الاثنين والتسعة الى ثلاثة واثبت الاثنين وفق البسط
على الثلاثة وفق المقام يكن ثلثين او تداخلا فرد البسط ايضا الى
واحد والمقام الى ما يخرج من قسمته على البسط واثبت راجع البسط
على راجع المقام ففي اربعة اتساع ده اثبت واحدا على اثنين يحصل نصف
ومعلوم ان الثاني لا يتأتى نصفا والا ارتفع الكسر الصحيح وان كان
الكسر مبعضا مكررا او مختلفا او مستثنى فحل بسطه ات
احتاج الى اضلاعه الاوائل وحل من اضلاع المقام ما ترك الى الاوائل
واعتبر ما سبق من التوافق وغيره ففي خمسة اسداس ستة اتساع اضلاع
البسط ٥ ٣ ٢ واضلاع المقام ٦ ٣ ٢ فالاشتراك بضلعي
اثنين وثلاثة فاسقطها من كل وضع وفي البسط على وفي المقام هكذا
٥ ٣ ٢ وفي ربع خمسين البسط ٢ واضلاع المقام ٥ ٥ ٢ فالاشتراك
بضلع اثنين فاسقطها ووضع واحدا المتداخل على بقية اضلاع الاكبر وهو
المقام يكن هكذا ٢ ٥ ٢ وفي ثلثين وربع ثلث اضلاع البسط ٣ ٥ ٢
واضلاع المقام ٣ ٥ ٢ فالاشتراك بضلع ثلاثة فاسقطها من كل
وضع الباقي من البسط على الباقي من المقام يكن ٣ ٥ ٢ وفي ثلث وتسع ثلثين

البسط

البسط ٣ ٥ ٢ واضلاع المقام ٣ ٣ ٥ ٢ فالاشتراك بضلع ثلاثة فاسقطها
من كل وضع واحدا المتداخل على الاثنين وفي ثلث وتسع اضلاع البسط
٣ ٣ ٥ ٢ واضلاع المقام ٣ ٣ ٣ ٥ ٢ فالاشتراك بضلع ثلاثة فضع
اربعة وفق البسط على تسعة وفق المقام هكذا ٤ ٣ ٥ ٢ وفي اربعة اسداس
الاسبع الواحد اضلاع البسط ٣ ٣ ٣ ٧ ٢ واضلاع المقام ٣ ٣ ٣ ٧ ٢
فالاشتراك بضلع اثنين فضع بقية اضلاع البسط على بقية اضلاع
المقام هكذا ٣ ٧ ٢ اي سبعة وثلثا سبع زهزه ستة امثلة لكل من
المبعض والمنسب مثالان من التوافق والتداخل ولكل من المختلف
والمستثنى مثال من التوافق وقس وقد يكون الاختصار في الاسمة
وحدها وهو اما بقل القسمة عليها في الاعمال الآتية وذلك بان تضرب
بعضها في بعض بحيث لا يزيد حاصل الضرب على العشرة التي هي اكبر مخارج
الكسور المنطقة ثم تجعل الحاصل اما عوضا عن المضروبين او المضروبات
وتشتغل بسط الاسمة مقتفيا ما هو اصنع منه من الضلوع واما بقسمة
عليها وذلك اذا كان المضروبان او المضروبات قليلة بحيث لم يفصل بينها
اسم آخر فيجعل الحاصل مقاما وبث فوقه ما كان على المضروبين او المضروبات
بعد بسطه وحده بقطع النظر عما قبله وعما بعده وسيأتي في الجمع والطرح
والضرب امثلة فيها اختصار للاسمة تنبيه الاختصار في ثلاثة امور
في اخذ جزء من مقدار وفي زيادة جزء على مقدار وفي نقص جزء من مقدار
فالامر الاول هو كضرب الكسر في الصحيح اذا اريد الاخذ من الصحيح فقط
او كضرب الكسر في الكسر اذا اريد الاخذ من الكسر فقط او كضرب الكسر
في الصحيح والكسر اذا اريد الاخذ منهما معا وسيأتي بيان ضرب ذلك
فلو قيل خذ من العشرة خمسها فاضرب بسط الخمس في عشرة واقسم الحاصل
على الخمسة مقام الخمس يحصل اثنان او قيل خذ من الخمسين ربعها فاضرب
بسطه في بسطها واقسم الحاصل على المقامين يحصل عشرة او قيل خذ من
الاربعة والنصف نصفها فاضرب بسط النصف في بسط الاربعة والنصف

باب

٤ قوله وقس مثال الموافق من المستثنى
المثال الاربعة اخماس الا سدسها ومثال
المتداخل من المختلف والمستثنى بقسمة ثلثي
وخمس سدسة اتباع الاثلثة الواحد ثلثا
الاربعة ومثال المباين من الجميع ثلثة
ضعيفه ربع وثلثا ربع ثلثي وربع
ثلثا الاربع الواحد نصف الاربعة
ولا افتقار في هذه الاربعة الاخيرة لعلم
الاشتراك في كل اضلاع احدها ولا بعضها

واقسم الحاصل على المقامين يخرج اثنان وربع اوقل خذ من عشره خمسها
ومن الباقي خمسه ومن الباقي ايضا خمسه وهكذا فارسم خمسة اقسما
وخمسي ثلاثة اخماس قسما وخمسي ثلاثة اخماس ثلاثة اخماس قسما هكذا
٢/٥ و ٢/١٥ و ٢/٢٥ فكل قسم على حدته مبعض من الكسور والصحيح
الا الاول فمبعض من الصحيح فقط وهو العشرة ومجموع الاقسام كسور
مختلفة متساوية الامثلة كلها فابسط كل قسم على حدته بسط المبعض واسط
المجموع بسط المختلف ثم اضرب الحاصل في العشرة المضعفة يحصل مائة
واثنان وعشرون الفا وخمسمائة فاقسمه على الامثلة اما بعد ازالة الكسور
بلوغ الحاصل والامثلة او بلا ازالة لم يخرج سبعة واربعة اخماس وخمس
خمس وهو الجواب وذكروا في عمل نحو هذا المثال اوجها احسنها ما ذكرنا فقس
عليه اشباهه كمسائل الزكاة فلو قيل فرط في زكاة ماله ثلاثة اعوام
مثلا ومال الف دينار ما ذا عليه في الاعوام الثلاثة فخذ ربع العشر وهو
جزء من اربعين ومن الباقي جزؤه من اربعين ومن الباقي ايضا جزؤه
من اربعين وضعه هكذا ١/٤٠ و ١/٣٩ و ١/٣٨ واجمع
بسطه كما في الذي قبله ثم اضربه في الالف دينار يحصل مئتان وتسعة
وتسعون الفا الف الف وخمسمائة واربعة وثمانون الفا الف ثم
اقسم الحاصل على الامثلة بحل كل اربعين الى ثمانية وخمسة يخرج ثلاثة
وسبعون دينارا وثمن ثمن دينار وذلك ما يجب عليه في الاعوام الثلاثة
وذلك لان زكاة العام الاول خمسة وعشرون دينارا ربع عشر الالف
فاذا طرحتها من الالف بقي تسعمائة وخمسة وسبعون وزكاة العام الثاني
اربعة وعشرون وثلاثة اثمان وهو ربع عشر الباقي فاذا طرحته من الباقي
والخمسة والسبعين بقي خمسون وتسعمائة وخمسة اثمان وزكاة العام الثالث
ثلاثة وعشرون وستة اثمان وثمن ثمن وهو ربع عشر الباقي الثاني
فاذا جمعته الى زكاة العامين الاولين حصل ما تقدم وسيأتي في عمل مسائل
الزكاة اوجه اخر ، لام ـ ف ـ في تخرج زد على الخمسة سبعها تزد على المقام

بسطه

واقسم المجتمع فيما طلبت الزيادة عليه واقسم الحاصل على المقام يحصل
الجواب ففي المثال زد على السبعة سبعها اثنين واضرب المجتمع في الخمسة واقسم
الحاصل على السبعة فالجواب ستة وثلاثة اسباع ولو قيل زد على الخمسة خمسها
وعلى الحاصل سدسه وعلى الحاصل سبعه وهكذا فزد على المقام الاول بسطه
واضرب المجتمع في الصحيح واقسم الحاصل على مقامه فما حصل افعل فيه بالكسر
الثاني كما فعلت بالكسر الاول مع الصحيح وهكذا ففي المثال زد على مقام
الخمس بسطه واضرب الحاصل وهو ستة في الخمسة الصحيح يحصل ثلاثون
اقسمها على مقام الخمس يحصل ستة افعل بها مع الكسر الثاني ما فعلت اولا وهكذا
فالجواب ثمانية وثلث وهذه آخر ما حضرني من هذا النوع وهو ان تزيد على كل مقام بسطه
ثم تشطح الحواصل بان تضرب بعضها في بعض والحاصل في الصحيح وتقسم الحاصل
على جميع المقامات يخرج الجواب ففي المثال اضرب الحواصل وهي ستة وسبعة
وثمانية بعضها في بعض واضرب الحاصل في الخمسة الصحاح يحصل الف وثمانية
وثمانون اقسمه على جميع المقامات يخرج ثمانية كما تقدم وثلث وهذه ثالث
احضر من الاولين وهو ان تزيد على المقام الاخير بسطه وتضرب المجتمع في
الصحيح وتقسم الحاصل على المقام الاول يخرج الجواب ففي المثال زد على مقام
السبع بسطه واضرب الحاصل وهو ثمانية في الصحيح واقسم الحاصل وهو اربعون
على المقام الاول يحصل ثمانية كما تقدم لكن هذا الوجه الثالث شرطه ان يكون
مقام كل كسر اكثر من مقام الذي قبله بمقدار بسط الذي قبله ففي هذا الوجه
في المثال المتقدم وفي نحو زد على الخمسة خمسها وعلى الحاصل سبعه وعلى الحاصل
تسعه والجواب احد عشر وفي نحو زد على الخمسة خمسها وعلى الحاصل سدسه
وعلى الحاصل ثمنه والجواب تسعة ولا يأتي في نحو زد على الخمسة خمسها وعلى
الحاصل سدسه وعلى الحاصل سبعه وجوابه تسعة وسبع ولا في نحو زد على الخمسة
خمسها وعلى الحاصل سدسه وعلى الحاصل سبعه والجواب فيه اثنا عشر ولا في
نحو زد على الخمسة خمسها وعلى الحاصل ثلثه وعلى الحاصل ربعه وهو اربعة عشر
بحذف الوجوه الحسابيين فلا يشترط فيها ذلك وليس بشرط في الوجه الثالث

انه يكون الصحيح مساويا لمقام الكسر الاول كما قدمناه لهم ذلك من الامثلة السابقة
بل يصح ان تقول فرد على الخمسة نصفها مثلا اوزد على الاربعة ثلثها مثلا والاخر
الثالث نحو انقص من الخمسة سبعها فاطرح من المقام بسطه واضرب الباقي فيما
طلب النقص منه واقسم الحاصل على المقام يحصل الجواب فمثال اطرح من السبعة
سبعها اثنين واضرب الخمسة الباقية في الخمسة واقسم الحاصل على سبعة فالجواب
ثلاثة واربعة اسباع ولو قيل انقص من الثلاثة ثلثها ومن الباقي ثلثه ومن
الباقي ثلثه وهلم جرا فانزل هكذا $\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{3}\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{3}$ فالكسر
الاول مستثنى من الصحيح وكل كسر بعده مبعض من الكسر الاول والصحيح
والعمل في نحو هذا المثال ان تضرب المقامات بعضها في بعض وتعمل ما ذكرنا في
السؤال ثم تضرب الباقي في الصحيح وتقسم خارج الضرب على جميع المقامات
ففي المثال السابق المقامات سبعة وتسعة وعشرون وبعد اسقاط ثلثها
وثلث الباقي وهلم جرا باقي الباقي منها بقي ستة عشر اضربها في الثلاثة
الصحاح واقسم خارج الضرب وهو ستة واربعون على المقامات
الستة يخرج ثمانية اسباع وهو الجواب ولك وجه آخر اظهر من هذا وهو ان
تطرح من كل مقام بسطه ثم تضرب الباقي بعضه في بعض والحاصل في الصحيح
ثم تقسم الحاصل على المقامات ففي المثال اذا انقصت من كل مقام بسطه بقي
اثنان من كل مقام ومسطح البقيات ثمانية اضربها في الثلاثة الصحاح
يحصل اربعة وعشرون اقسمها على جميع المقامات يحصل ثمانية اسباع كما تقدم
ولك وجه ثالث وهو ان تطرح من المقام الاول بسطه وتضرب باقيه في بقية
المقامات والحاصل في الصحيح وتحفظ الحاصل ثم تضرب بسط الثاني في مقامات
غيره والحاصل في الصحيح وتطرح الحاصل من الحاصل الاول وتحفظ الباقي ثم
تضرب بسط الثالث في مقام غيره وتضرب الحاصل في الصحيح وتطرح الحاصل
من الباقي المحفوظ وهكذا ثم تقسم الباقي على جميع المقامات كما اذا قيل انقص
من الاربعة نصفها ومن الباقي نصفه ومن باقي الباقي نصفه فارسم الكسور
هكذا $\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{3}\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{3}\frac{2}{3}\frac{2}{3}$ ثم اطرح بسط النصف من مقامه

واضرب

واضرب الباقي وهو واحد في مقامات غيره والحاصل وهو اثنان وقد ثبت
في الاربعة يحصل مائة وثمانية وعشرون احفظه ثم اضرب بسط الثاني
في مقامات غيره والحاصل في الاربعة يحصل اربعة وستون اطرحه من المحفوظ
يبقى اربعة وستون احفظه ثم اضرب بسط الثالث في مقامات غيره والحاصل
في الاربعة واطرح الحاصل من المحفوظ الثاني يبقى اثنان وثلاثون اقسمها
على المقامات الستة يحصل نصف وهو الجواب ولا يشترط في الاوجه الثلاثة
تساوي الكسور بل يجري الثلاثة في نحو انقص من الخمسة خمسها ومن الباقي
عشره ومن الباقي خمسه ويجري هذه الاوجه في مسائل الزكاة لاجل
معرفة الباقي بعد اخراج الزكاة فعلى الوجه الاول في المثال المار اضرب
الخارج بعضها في بعض ثم انقص من الحاصل ربع عشره ثم اطرح من الباقي
ربع عشره ثم اطرح من الباقي الثاني ربع عشره ثم اضرب ما بقي في الالف
واقسم الحاصل على جميع المقامات يخرج تسعمائة وستة وعشرون وستة اثمان
وسبعة اثمان شئ وهو الباقي بعد اخراج زكاة الاعوام الثلاثة فاذا
ضممته الى مقدار الزكاة حصل الالف واطرحه من الالف حصل مقدار
الزكاة ولك ان تستخرج بهذا الوجه مقدار الزكاة ابتداء بان تضرب مجموع
ارباع الاشار من المقام الجامع في الالف ومجموعها مائتان وتسعة وتسعون
الف الف وخمسمائة واربعة وثمانون الفا وتقسم حاصل الضرب على جميع
المقامات يخرج مقدارها كما تقدم وعلى الوجه الثاني اطرح من مقام كل من
ارباع الاشار بسطه يبقى من كل مقام تسعة وثلاثون اضرب بعضها
في بعض والحاصل في الالف ثم اقسم الحاصل على جميع المقامات يخرج ما بقي بعد
اخراج الزكاة مثل ما تقدم فاذا اطرحته من الالف حصل مقدارها ايضا
وعلى الوجه الثالث اطرح من المقام الاول بسطه يبقى تسعة وثلاثون اضربها
في بقية الائمة والحاصل في الالف واحفظ ما يحصل ثم اضرب بسط الثاني
وهو واحد في ائمة غيره والحاصل في الالف واطرح الحاصل من الحاصل المحفوظ
واحفظ الباقي وافعل في الثالث كذلك واطرح الحاصل من الباقي المحفوظ

Kim Sun Hee
opyright © University

ثم اقسم الباقي على جميع المقامات يخرج الباقي من الالف بعد اخراج الزكاة كما
تقدم واطرحه من الالف ان اردت تحصل مقدارها **التنبيه الثالث**
في الجبر والخط فالجبر كان يقال باي نسبة تجبر ثلثا وربعا ليصير ذلك
واحدا اي باي عدد يصير الثلث والربع بضربه فيهما واحدا فاقسم المجبور
اليه وهو ما بعد اللام وتخرجها كحتى تحل المجبور وهو ما قبلها يحصل الجواب
ففي المثال اقسم واحدا على ثلث وربع يأتي تقسم الاثني عشر الحاصلة من
ضرب الواحد المقسوم في مقامي المقسوم عليه وهو الثلث والربع على بسطهما
وهو سبعة يحصل واحد وخمسة اسباع فهذا اذا ضرب في الثلث والربع
يأتي بضرب بسط الواحد وخمسة الاسباع وهو اثنا عشر في سبعة بسط
الثلث والربع ويقسم الخارج وهو اربعة وثمانون على المقامات السبعة والاربعة
والثلاثة فيخرج واحد والخط كان يقال باي عدد تخط به اثنين وربعا
يضربه فيهما الى الواحد فسم المخطوط اليه وهو ما بعد الى وتخرجها كحتى من
المخطوط وهو ما قبلها يحصل الجواب ففي المثال سم واحدا من الاثنين
والربع فالمطلوب اربعة اتساع فهذا اذا ضرب في الاثنين والربع يحصل واحد
قال شارح النزهة وعلة زلت في الجبر وان لم ار من نبه عليها الموضح لها
ان نسبة المجبور الى المجبور اليه كنسبة المجبور اليه الى ما به الجبر فالاعداد
ثلاثة متناسبة نسبة هندسية متصلة نسبة اولها الى ثانيها كنسبة ثانيها الى
ثالثها ومربع وسطها مساو لمسطح طرفيها وسياتي ان القاعدة في النسبة المتصلة
انه اذا جهل احد الطرفين يقسم مربع الوسط على نظير المجهول فيخرج المجهول
ففي المثال نسبة الثلث والربع الى الواحد كنسبة الواحد الى ما به الجبر وهو
الثالث المجهول فاقسم مربع الواحد وهو واحد على الثلث والربع يخرج واحد
وخمسة اسباع وهو الجواب ويقال مثل زلت في علة الخط اهـ بالمعنى
لكن الكلام الاول مطرد ولو كان المجبور اليه او المخطوط اليه عددا غير الواحد
فتقسم نفس العدد المجبور اليه لا مربعه على المجبور في مسئلة الجبر وتقسم
العدد المخطوط اليه لا مربعه من المخطوط في مسئلة الخط ولا نسبة بين

واما جاءت النسبة

واما جاءت النسبة في مثالي الجبر والخط المذكورين لان المجبور اليه والمخطوط
اليه فيهما واحد ومربعه الواحد هو الواحد بعينه اللهم الا ان يقال ان الجبر والخط
لا يكونان عندهم الا في عدد اكثر من واحد وهو بعيد **التنبيه الرابع**
في معرفة ما فوق الكسر وفي معرفة ما تحته والمراد بما فوق الكسر القدر
الذي اذا اخذ اسمه من الكسر المسؤول عما فوقه وزيد ذلك المأخوذ على الكسر
المسؤول عما فوقه كان ذلك القدر حاصل الجمع من الكسر والزيادة والمراد
بما تحته القدر الذي اذا اخذ اسمه من الكسر المسؤول عما تحته واسقط ذلك
المأخوذ من الكسر المسؤول عما تحته كان ذلك القدر هو الباقي من الكسر المسؤول
عما تحته فالمراد فوقية خاصة وتحتية كذلك وبيان العمل في الاول ان
تطرح من مقام الكسر بسطه وتنسب ما البقيت الى ما البقيت يكن ما فوق
الكسر سواء كان كسرا او صحيحا او صحيحا وكسرا فوق الثلث النصف
لانك اذا البقيت من مقامه بسطه ونسبت الملقى الى الباقي يكن نصفا
وهذا النصف لو سميته من الثلث وقلت نصف ثلث وهو في المعنى سدس
وزدته على الثلث كان الحاصل نصفا وفوق العشر التسع وفوق النصف
مثل اي مثل الواحد الصحيح وفوق الثلثين مثلاه اي للواحد الصحيح و
فوق الثلث والربع والخمس ثلاثة امثال وثمانية اجزاء من ثلاثة عشر
جزءا من الواحد وبيان العمل في الثاني ان تزيد على مقام الكسر بسطه
وتسم المزيد من المجتمع يكن الجواب فوق النصف الثلث لانك اذا زدت
على مقام النصف بسطه يحصل ثلاثة واذا سميت الواحد من الثلاثة
يكون ثلثا وهذا الثلث لو سميته من النصف وقلت ثلث النصف وهو في المعنى
سدس واسقطته من النصف كان الباقي ثلثا وقس **التنبيه**
الخامس في التحويل ويسمى الصرف وهو نوعان نوع يقصد منه تحويل
الاسم فقط فينتقل اسم الكسر الى اسم كسر آخر من غير اعتبار كم في جملة
تلك الكسور من آحاد وذلك الكسر مثل ان يقال في ستة اسباع كم ثمانية
تريد بذلك تسمية هذا الكسر الذي هو الاسباع باسم كسر آخر هو الثمن

قوله وفوق النصف مثل وهذا النصف الثلث اذا
نسبته الى النصف كان في المعنى نصفا فاذا
زدته عليه كان الحاصل مثلا واما قيل للواحد
الصحيح مثل لانه اعتبر نسبته الى المتمم
كالكسور فانها ايضا منسوبة اليه والمتمم
واحد صحيح فهو مثل له قال السيفي شرح
الرحبية اذا نسبت ثلاثة الى اثنين كانت
النسبة مثلا ونصفا اهـ اي لانك تحمل
الاثنين مقاما واخرجتهما وتنسب اليها الثلاثة
وتضيف اسراعه الى الواحد من الاثنين
فيفوق المتمم والجزآن هو هذا الواحد
فيكون خارج النسبة مثلا اي لمقام زيد
هو الواحد من الاثنين ونصفا اي هو
المتبادر من كلامه اراد مجموع نسبة الثلاثة
الى الاثنين بقطع النظر عما يخرج للواحد والا
فهو بالقسمة لان الثلاثة المقسومة اكثر
من الاثنين المقسوم عليها وعليه فانما قال

مثلا ونصفا لان الباقي
مقام وهو واحد صحيح
اهـ

Digitized by Google

ونوع يقصد منه كم في الجملة من آحاد ذلك الاسم والتحويل لاسباب منها كون المحول اليه احسن او اسهل كجعل الكسور المختلفة من نوع واحد فيسهل التعرف بينها بنحو الجمع والطرح والعمل في النوع الاول من التحويل ان تضرب بسط المحول في مقام المحول اليه وتقسم الحاصل على مقام المحول ثم على مقام المحول اليه يخرج الجواب وهذا الترتيب واجب لان الغرض ان يكون اعظم كسور في المسئلة هو المحول اليه وما بعده يصير منسوبا اليه فلو قيل ستة اسباع كم ثمنا هي هكذا ٦/٧ كم × ٨ فاضرب ستة في ثمانية واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على السبعة ثم الثمانية يخرج ستة اثمان وستة اسباع ثمن والعمل في النوع الثاني منه كالعمل في النوع الاول لكن لا تحتاج للقسمة على مخرج المحول اليه فاخرج بالقسمة على مخرج المحول هو المطلوب فلو قيل ستة اسباع كم ثمنا قلنا فاضرب ستة في ثمانية واقسم الحاصل على السبعة فالجواب ستة وستة اسباع اي ستة من الاثمان وستة اسباع من ثمن وذلك لان كل عدد ولو كسرا فهو من الانصاف مثل مئيه ومن الاثلاث مثل ثلاثة اشاله وهكذا الى العشار فمئيه من الاعشار مثل عشرة اشاله ففي الستة الاسباع ثمانية واربعون ثمن سبع فاذا قسم على السبعة كان الخارج اثمانا من الواحد • وتحويل الكسر الاصم الى المنطق او الى اصم آخر او تحويل المنطق اليه يكون بما مر فلو قيل اربعة اجزاء من احد عشر كم ثمنا هي فاضرب الاربعة في مقام الثمن واقسم الحاصل على الواحد عشر مقام المحول ثم على الثمانية مقام المحول اليه يحصل ثمان وعشرة اجزاء من احد عشر جزءا من ثمن • وتحويل الاصم مما تقدم تحقيقي وفي النزهة وشرحها لتحويل الاصم الى المنطق وجهان آخران لكنهما على وجه التقريب فلا نطيل بذكرهما **خاتمة** اعلم ان اسماء الكسور قسمان قسم متفق عليه في كل الاقطار وهو ما ذكره المصنف من النصف والثلث الى ما ذكره وقسم مختلف فيه كالقيراط والحبة والدانق فعند اهل مصر والشام والحجاز ومن تابعهم ان مخرج القيراط اربعة وعشرون والحبة اثنان وسبعون والدانق مائة واثنان واربعون وعند اهل العراق ومن تابعهم ان مخرج القيراط عشرون والحبة

مستوره

ستون والدانق مائة وعشرون وتحويل بعض هذا القسم الى بعضه الآخر اولى القسم الاول او تحويل القسم الاول اليه يكون بما مر فلو قيل ستة اسباع كم قيراطا هي فاضرب الستة في الاربعة والعشرين مقام القيراط واقسم الحاصل على السبعة ثم على الاربعة والعشرين من غير ان تحللها فالجواب عشرون قيراطا واربعة اسباع قيراط او قيل هي خمسة قراريط كم حبة هي فاضرب الخمسة في الاثنين والسبعين واقسم الحاصل وهو ثلثمائة وستون على الاربعة والعشرين ثم على الاثنين والسبعين فالجواب خمسة عشر حبة والاخصر الاسهل في تحويل بعض هذا القسم الى بعضه الآخر ان تضرب عدد القراريط في ثلاثة ابدا يخرج عدد الحبات وفي ستة يخرج عدد الدوانق وتضرب عدد الحبات في اثنين يخرج عدد الدوانق ولعكس السؤال في الصور الثلاثة فاقسم عدد الدوانق على اثنين يخرج عدد الحبات وعلى ستة يخرج عدد القراريط واقسم عدد الحبات على ثلاثة يخرج عدد القراريط فالاولى من هذه الثلاثة عكس للاخيرة من ثلاث والوسطى عكس للوسطى والاخيرة عكس للاولى والله اعلم

الباب الثامن في جمع الكسور

ونذكر لاعمال الكسور تقاريف خاصة بها وان كانت تقاريف اعمال الصحيح شاملة لها كما تقدم **فجمع الكسور** هو ضم كسر الى كسر ليصير من الجميع بجملة واحدة وينقسم الجمع بحسب القسمة المقابلة تسعة اقسام لانه اما ان يكون احد المجموعين كسرا فقط او صحيحا فقط او صحيحا وكسرا وفي كل يكون المجموع الآخر كذلك واقسام الاول ثمانية وقسم من الثاني ليس من جمع الكسور وقسم منه مكرر وهو ان يكون احد المجموعين صحيحا والآخر كسرا وقسمان من الثالث مكرران وهما ان يكون احد المجموعين صحيحا وكسرا والآخر صحيحا فقط او كسرا فقط فالمتحقق من الاقسام هنا خمسة واما في الطرح الآتي فالمتحقق منها ثمانية على ما يأتي بيانه وعلل ما هنا الضرب الآتي ومثل الطرح الآتية القسمة الآتية وعمل اقسام كل باب واحد وان اختلفت اليه

في كل باب على القسم الاول واذا احتجت في العمل الى ضرب البسط في الامة وذلك فيما عدا الضرب من الجمع والطرح والقسمة فمن المعلوم ان الصحيح المتجرد عن الكسر للامام لم يحتج لضرب فيه بل هو يضرب في امة غيره اما لو كان هو مع الكسر احد المجموعين مثلا فيكون امام الكسر اما له ايضا وسيأتي مزيد كلام في باب القسمة فان قلت حققتم في تعريف الجمع المتقدم بانه ضم كسر الكسر الخ وتعريف الطرح الآتي بانه اسقاط كسر من كسر الخ المقصود على القسم الاول قلنا ليس كذلك لان غيره بعد البسط كسر من المقام وان كان اكثر عنه ولك هنا ان تجعل الكسر الكسر وتقطعه على مجموع الصحيح تدبر **قوله** يخرج واحد وثلث انما خرج كذلك لانه قسم اولا على الاثنين ثم على الاربعة ثم على الخمسة ثم على الثلاثة وانما خالف الوضع الصناعي بتأخيره القسمة على الثلاثة وحقها بعد القسمة على الاثنين للاختصار وهو اولى ولك ان تختصر الاربعة الى الثلاثة بان تضرب الاثنين في الاربعة فتصير الامة ثلاثة وثمانية وخمسة هكذا ٥٨٣ او تضرب الاثنين في الثلاثة فتصير الامة ستة وخمسة واربعة هكذا ٥٤٦ وهذا الثاني اولى لان فيه الاختصار مع مراعاة الوضع الصناعي وبعد القسمة على الامة يناكسر على الستة اثنان فتعبر عنها بثلث كما هو اولى من التعبير عنها بسدسين على قياس ما تقدم في باب النسبة **خاتمة** والاختيار هنا وفيما يأتي من الطرح والضرب والقسمة اذ تطرح المقسوم باحد المطروحات الثلاثة للمتقدم فما بقي فهو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به يبقى مثل الميزان ففي مثال الضرب الاول اذا طرحت المقسوم بالتسعة تبقى سبعة فهي الميزان فاطرح الجواب بانه تضرب الواحد الصحيح في الثلاثة التي هي المقام الاول وتحمل على الحاصل ما فوقها يجتمع اربعة فتضربها في المقام الثاني الذي هو الخمسة وتطرح المجتمع وهو عشرون بقي اثنان فتضربها في المقام الثالث وهو الاربعة يجتمع ثمانية فتضربها في المقام الرابع بقي واحد وهو الاثنان وتطرح المجتمع وهو ستة عشر فيبقى سبعة وهي مثل الميزان ولا يرد من ضرب كل

بقيته

بقيته بسط في الامام الذي بعدها ولو كان آخر الامة اولم يكن فوق كسر كما رأيت قال شارح النزهة وفي الحقيقة ما ذكر ليس اختيارا للجمع كما يظهر بادنى تأمل وانما هو اختبار لقسمة مجموع الحاصلين على المقامات فهو اختبار لعود هرة بعنوان كونه صحيحا ومقسوما واخرى بعنوان كونه بسطا وخارج قسمة فاذا اردت اختبار الجمع فاطرح كلا من البسطين الحاصلين باحد المطروحات ثم اطرح بسط الجواب بما طرحت به فان بقي مثل الميزان صح العمل والا فاعد وهلم ورد من نيه على هذا مع جريانه على قواعدهم فهو اولى مما ذكروه اللهم الا ان يقال انما ذكروا ذلك تقريبا الى ذهن المبتدئ والا فهي في الحقيقة كذا اهل في اختبار الصحيح اذ هذا جمع صحيح الصحيح اعتبارا وان كانت آحاده منسوبة الى المقام حقيقة ونظير ذلك يأتي في الطرح والضرب والقسمة فتامله اهـ ففي المثال المذكور اطرح بسط المجموع الاول وهو مائة بالتسعة بقي واحد واطرح بسط المجموع الثاني وهو ستون بقي ستة واجمع البقيتين يكن سبعة فهي الميزان واطرح بسط الجواب كما تقدم تكن بقيته مثل الميزان وسيأتي مزيد على ذلك في خاتمة الطرح واسما علم

الباب التاسع في طرح الكسور

وهو اسقاط كسر من كسر ليعلم الباقي واقسام الطرح بحسب القسمة العقلية تسعة لانه اما ان يكون المطروح كسرا فقط او صحيحا فقط او صحيحا وكسرا وفي كل يكون المطروح منه كذلك واقسام الاول ثابتة وقسم من الثاني ليس من طرح الكسور وقسم منه محال وهو طرح الصحيح من الكسر وقسم من الثالث محال وهو طرح الصحيح والكسر من الكسر فالمحققة تسعة افاده شارح النزهة وقوله وقسم منه محال الخ فيه انه يمكن تصويره بالكسر المضاف الى صحيح كطرح اثنين من اربعة اخماس ستة هكذا ٢ من $\frac{٤}{٥}$ فاضرب الصحيح المطروح في المقام يحصل عشرة اطرحها من بسط الكسر والصحيح المؤخر وهو اربعة وعشرون واقسم الفاضل وهو اربعة عشر على الامام فالجواب اثنان واربعة اخماس وكذا قوله

وقسم من الثالث محال الخ فيمثل بطرح واحد وثلثين من ثلاثة اخماس واربعة
هكذا ١ و ٣/٥ من ٣/٥ ٤ فاضرب بسط الأول وهو خمسة في امام الثاني
يحصل خمسة وعشرون واضرب بسط الثاني وهو اثنا عشر في امام الأول
يحصل ستة وثلاثون واقسم مابين الحاصلين وهو احد عشر على الائمة
فالجواب ثلاثة اخماس وثلثا خمس فالمتحقق هنا من اقسام الطرح ثمانية
واما القسم التاسع وهو ان يكون المطروحان صحيحين فليس من طرح الكسور
والعمل في الأقسام الثمانية واحد فلا نتعقل قوله اقسمها على مجموع
الائمة وذلك ان تحزل الائمة الاربعة الى ثلاثة بان تضرب الاثنين في
الاثنين فتصير الائمة ثمانية وستة واربعة هكذا ٤٦٨ فائمة
واذا اردت اختبار مثال المصنف بالاختبار المتقدم عن شارح الزبدة فاطرح
بسط المطروح الحاصل بعد ضربه في مقامات المطروح منه وذلك ثمانية
واربعون بالتسعة يبقى ثلاثة ثم اطرح بسط المطروح منه الحاصل بعد الضرب
وهو اربعة وثمانون يبقى ثلاثة ايضا فالميزان ما طرحت به لتساوي
البقيتين ثم اطرح بسط الجواب وهو ستة وثلاثون يبقى تسعة مثل الميزان
واذ قد عرفت الجمع والطرح فلنذكر كيفية اختبار الجمع بالطرح واختبار الطرح
بالجمع وبالطرح وهو الاختبار اليقيني نظير ما ذكره المصنف في اعمال الصحيح
فمن اختبار الجمع اطرح احد المجموعين من الجواب بقاعدة طرح الكسور من المجموع
الآخر فان طرحت في المثال الأول من مثالي المصنف للجمع المجموع الأول فاضرب
بسطه وهو عشرة في مقامات الجواب يحصل الف ومائتان ثم اضرب بسط
الجواب في مقامات المجموع الأول يحصل الف وسبعمائة وعشرون اطرح منه
الحاصل الأول واقسم الباقي وهو سبعمائة وعشرون على مقامات الجواب والمجموع
الأول ويقدم منها مماثل مقامات المجموع الثاني هكذا ٢٤٣٤٢٥
يخرج خمسان ونصف خمس وهو المجموع الآخر وان طرحت في المثال المذكور
المجموع الثاني من الجواب فاضرب بسطه وهو خمسة في مقامات الجواب يحصل
سبعمائة ثم اضرب بسط الجواب في مقامات المجموع الثاني يحصل الف وسبعمائة

وقسم

جامعة الملك سعود
قسم المخطوطات

واقسم مابين الحاصلين وهو الف على مقامات الجواب والمجموع الثاني فتقدمها
منها مماثل مقامات المجموع كما الأول هكذا ٢٥٢٠٢٤ يخرج ثلاثة
ارباع وثلث ربع وهو المجموع الآخر ويصح ان تعتبر في جميع ما تقدم ان
مقام الجواب هو الثلاثة فقط لكن يخرج ح في خصوص هذا المثال المراد
المجموع الآخر وفي اختبار المطروح اجمع الجواب الى المطروح بقاعدة جمع
الكسور يحصل المطروح منه اواطرح الجواب من المطروح منه يبقى المطروح
فان جمعت في مثال الطرح الذي ذكره المصنف المطروح الى الجواب فاضرب بسط
المطروح وهو ثلاثة في مقامات الجواب والاحسن ان تعتبرها خصوص من اثنا
والستة يحصل مائة واربعة واربعون واضرب بسط الجواب وهو تسعة
في مقامات المطروح يحصل مائة وثمانية واقسم مجموع الحاصلين وهو مائتان
واثنان وخمسون على مقامات الجواب والمطروح مقدما منها مماثل مقامات
المطروح منه هكذا ٦٦٢٨ يخرج ثلاثة اثمان ونصف ثمن وهو
المطروح منه وان طرحت في المثال المذكور الجواب من المطروح منه فاضرب
بسط الجواب وهو تسعة في مقامات المطروح منه يحصل مائة واربعة
واربعون واضرب بسط المطروح منه وهو سبعة في مقامات الجواب يحصل
ثلاثمائة وستة وثلاثون واقسم مابين الحاصلين وهو مائة واثنان
وتسعون على المقامات مرتبة هكذا ٨٨٢٦ يخرج سدس ونصف
سدس وهو المطروح والله اعلم

الباب العاشر في ضرب الكسور

واقسام الضرب المعقلة تسعة والمتحقق منها هنا خمسة ضرب كسر
في كسر كسر في صحيح كسر في صحيح وكسر صحيح في صحيح وكسر صحيح وكسر
في صحيح وكسر وسقطت البقية اقسام ثلاثة لتكررها وواحد لانه
ليس من ضرب الكسور وتقدم ايضاحه في الجمع والعمل في الأقسام الخمسة
واحد فلا نتعقل وحد ضرب الكسر في الكسر بتعيين احد المضروبين بقدر
نسبة الآخر الى الواحد وضرب الكسر في الصحيح اذا اعتبرت جانب الكسر

Copyright © King Saud University

فهو تضعيف المضروب بقدر نسبة المضروب فيه الى الواحد وان عكست فهو
تبعيض المضروب بنسبة المضروب فيه الى الواحد وقيل ضرب الكسر في الصحيح
والكسر واما ضرب الصحيح في الصحيح والكسر وضرب الصحيح والكسر في الصحيح
والكسر فهو تضعيف المضروب بقدر نسبة المضروب فيه الى الواحد فنحصل ان
الضرب في الكسر تبعيض ابدا كيف كان المضروب وفي الصحيح تضعيف ابدا
كيف كان المضروب ايضا وفي المركب منهما تضعيف ايضا كيف كان الجانب
الآخر والمراد بالتضعيف اخذ المثل او الامثال ولو مثلا او امثالا للكسر او
للكسر والصحيح لازيادة الامثال الصحيحة وبالتأمل في امثلة التعاريف يعلم
ان نسبة الواحد الى احد المضروبين كنسبة الآخر الى حاصل الضرب **قوله**
ان تضرب بسط كل كسر الاول بسط احد الكسرين كما عين ذلك الذهبي
قوله اقسمها على الائمة وذلك ان تحول الاربعة الى ثلاثة بان تضرب
الثلاثة في الثلاثة فتصير الائمة تسعة وخمسة فاذا قسمت عليها
الخانة والستين خرج الجواب اربعة اتساع واربعة اسباع تسع هكذا ا
٤ ٤ / ٩ ٧ واستحانه مما تقدم عن شارح الزهرة ان تطرح بسط المضروب
وهو عشرة بالتسعة مثلا يبقى واحد ثم بسط المضروب فيه وهو ستة عشر
يبقى سبعة ومطلع البيتين سبعة فرد الميزان فاذا طرحت الجواب يبقى سبعة
مثل الميزان ويصح امتحانه بالبيتين نظير ما قاله المهم في ضرب الصحيح ولم ار
من نبه عليه هنا ولا في القسمة الآتية وذلك بان تقسم الجواب تقاعدة قسمة
المسعود الآتية على احد المضروبين يخرج المضروب الآخر ففي المثال اضرب
بسط الجواب وهو خانة وستون في ائمة المضروب يحصل الفان واربعمائة واثنين
بسط المضروب وهو عشرة في ائمة الجواب يحصل ثلاثة وثلاثون الفا وخمسمائة
وسبعون واضلاعه هي اضلاع الجواب بزيادة ضلع المضروب فصورها هكذا ا
٧ ٣٧ ١٠٣ ٢٠٠ مقدما مما تقدم اضلاع المضروب فيه واقسم عليها الحاصل
الاول وهو الالفان والاربعمائة يخرج خمسة اسباع وثلث سبع وهو المضروب
فيه الآخر وكذا الحال لو قسمت الجواب على المضروب فيه يخرج المضروب الآخر

خاتمة

ونذكر مثالا لاهل التمرين فلو قيل اضرب ثلاثة ارباع
ستة في اثنين وثلثي ثلاثة ارباع اربعة اخماس خمسة اسداس هكذا
٣/٤ في ٢ و ٢/٣ ٣/٤ ٤/٥ ٥/٦ فاضرب ثمانية عشر بسط الاول في ثمانمائة
واربعين بسط الثاني واقسم الحاصل وهو خمسة عشر الفا وماءتان وعشرون على
الائمة الخمسة يخرج عشرة ونصف وهو الثلاثة اسداس وان شئت فاحتصر
من المقامات الخمسة الاربعة وذلك بان تضرب احد ضلعيها في الاربعة الاخرى
والآخر في الثلاثة فترجع الى خمسة وستة وستة وثمانية او اختصر من المقامات
الستة بان تضرب احد ضلعيها اثنين في اربعة والآخر ثلاثة في ثلاثة فترجع
الى اربعة وخمسة وتسعة وثمانية وينبغي تقديم التسعة على الثمانية عند القسمة
لصعوبة الانقسام على التسعة والجواب على الاحتصار عشرة ونصف وهو
الاربعة اثمان . وان شئت فاختصر المبعض لانه متحصل بان تسمي بسط الثلثين
من مقام السدس فيرجع المضروب الثاني الى اثنين وثلث وان شئت فازل
الاشتراك بين بسط الاول ومقامه وبين بسط الثاني ومقاماته واضرب
نصف بسط الاول وهو تسعة في نصف سدس عشر بسط الثاني وهو سبعة
واقسم الحاصل على راجعي المقامات وهما اثنان وثلاثة يحصل ما مر . ولو قيل
اضرب واحدا ونصفا في واحد وثلث في واحد وربع زهد الصفة
١ و ١/٢ في ١ و ١/٣ في ١ و ١/٤ فلك في نحوه ثلاثة اوجه الاول ان تضرب
الاول في الثاني بقاعدة ضرب الكسور والحاصل في الثالث كذلك وهكذا لو
كان رابع وخامس فيحصل في المثال اثنان ونصف . الوجه الثاني ان تضرب
بسط الاول في بسط الثاني والحاصل في بسط الثالث وهكذا وتقسم الحاصل
على المقامات فيخرج في المثال ما تقدم . الوجه الثالث ان تزيد على المقام الاخير
بسطه وهو بسط الكسر فقط وتقسم المجتمع على مقام الاول ففي المثال اقسم
خمسة على اثنين يخرج ما تقدم وهذا الوجه اظهر لكنه مشروط باربعة شروط
يحذوف الوجهين الاولين الاول من الشروط ان يكون المضروب صحيحا في جميع
الثاني ان تكون بسوط الكسور متساوية الثالث ان تكون المخارج متفاضلة

قوله
وبين بسط الثاني
ومقاماته فتقامات البسط
الاول اثنان واثنان واثنان ثلاثة
وخمسة وسبعة واول المقامات اثنان واثنان
واثنان وثلاثة وخمسة وثلاثة
والاشتراك فيما عدا
الاخير منها
٥

Khalili Collections
Copyright © The Nour Foundation
95

بعدد واحد اما الواحد او لما غيره كما لو قيل اضرب واحدا وثلاثة ارباع في واحد وثلاثة اسباع في واحد وثلاثة اعشار في واحد وثلاثة اجزاء من ثلاثة عشر فاقسم ستة عشر على اربعة فالجواب اربعة الرابع ان يكون كل كسر اكبر مما بعده فلو تخلف هذا الشرط كما لو قيل اضرب واحدا وتسعين في واحد وتسعين في واحد وخمسين في واحد وثلثين لم يصح جريان هذا الوجه مع انه مستوف للشروط الثلاثة الاولى ويجري في نحو هذا المثال مما فقد فيه الشرط الرابع مع توفر بقية الشروط عكس هذا الوجه بان يزاد على المقام الاول بسط ويقسم المجتمع على المقام الاخير فيخرج في المثال المذكور ثلاثة وثلثان والله اعلم

الباب الحادي عشر في قسمة المكسور

واقسام القسمة بحسب المقسوم ثمانية لان المقسوم اما ان يكون كسرا فقط او صحيحا فقط او صحيحا وكسرا وعلى كل يكون المقسوم عليه كذلك يسقط منها قسمة الصحيح على الصحيح لدنها ليست من قسمة الكسور فالمتحقق من الاقسام هنا ثمانية والقسمة عكس الضرب فالقسمة على الكسر تضعيف بدل وعلى الصحيح بتضعيف وكذا على المركب منهما وح لا يخفى عليك تحصيل حدود واقسامها من تضاريف اقسام الضرب . واعلم ان الخارج في قسمة الكسور ما يحصل الواحد الصحيح كما ان الخارج في قسمة الصحيح كذلك والمراد بالقسمة هنا ما يشمل النسبة لان بسط المقسوم ان كان اكثر من بسط المقسوم عليه فالمسئلة من القسمة والا فهي من النسبة قوله وطريقه ان تضرب الخ وذلك انك لو ضربت بسط المقسوم في ثمانية المقسوم عليه وقسمت الحاصل على بسط المقسوم عليه حصل الجواب لكن باجزاء من المقسوم فيجب ان يقسم ثانيا على ثمانية المقسوم ليخرج الجواب صحيحا او كسرا وصحيحا وكسرا ولما كان ضرب بسط المقسوم في ثمانية المقسوم عليه وقسمة الحاصل على بسط المقسوم عليه ثم ما خرج على ثمانية المقسوم كضرب بسط المقسوم في ثمانية المقسوم قال المصنف يقسم بسط كل من المقسوم الخ قوله بسط كل من المقسوم الخ واعلم ان اقسام القسمة الثمانية منحصرة في نوعين لانها اما ان يكون الكسور في الجانبين او في احدهما وفي كل منهما اربعة اقسام وكلام المصنف ظاهر في الاربعة الاولى وكونه يتناول البقية يحتاج الى تقدير كان يقال قولنا ان تضرب بسط كل اي ان كان له بسط والا فنفسه وقوله في الاخير اي ان كان له ثمانية وقال شهاب الدين ابن المجدي المراد ببسط الصحيح اذا كان وحده هو العدد نفسه ومقامه واحد فعلى هذا يكون كل عدد له بسط ومقام سواء كان كسرا او صحيحا او صحيحا وكسرا فالعبارة ح لا تحتاج لشيء آخر وهذا هو التحقيق لانه على قواعدهم في حقيقة البسط والمقام الا انه لما كان مقام الصحيح واحدا ولا اثر للضرب في الواحد ولا القسمة عليه اختصر ذكره فافهم ذلك اه لكن قال شارح النزهة وما قاله خلاف المشهور قوله ومثال ذلك الخ ولو عكس المثال بان قيل اقسم سبعين ونصف سبع على اربعة اخماس وثلث خمس صار من باب القسمة قسم الخمسة والسبعين من المائة والاثنين والثمانين يحصل خمسة اجزاء من ثلاثة عشر وسبعا جزءا منها ونصف سبع جزء منها ولو قيل اقسم خمسة على ثلاثة اسباع وثلث سبع فاقسم بسط الخمسة وهو ثمانية وخمسة على بسط المقسوم عليه وهو عشرة يخرج عشرة ونصف احد اعشر عشرين من بسط المقسوم على اثنين من بسط المقسوم عليه لتوافقهما بالخمس يخرج ما تقدم ولو عكست وجعلته من باب التسمية قسم العشرة من المائة والخمسة او الاثنين من الاحد والعشرين يخرج على كل ثلثا سبع . والامتحان كون بما تقدم في باب جمع الكسور ولا يرد عليه بالنسبة لهذا الباب ما تقدم عن شارح النزهة بخلافه بالنسبة للابواب المتقدمة واما الاختيار الذي ذكره هو فلا يمكن هنا الا ان يريد به بالنسبة لهذا الباب ما تقدم في باب النسبة من اعتبار بسط الخارج والمسمى منه كالمضروب واعتبار المسمى كالخارج المضروب وطرح ذلك باحد الطرقات فتضرب بسط الخارج في المسمى منه او في بقيته بعد الطرح منه وتطرح الحاصل فالباقي فهو الميزان فتطرح المسمى فان كان له بقية فبسطها من جنس الكسر الخارج والا فلا فبقي مثل الميزان لكن نحن في غنية عن ذلك بما ذكره المصنف ويتعين ان تختار ما يقتضيه وانما ارالتصريح به بان تضرب الخارج في المقسوم

١ قوله احدهما اي الكسر والصحيح ٢ قوله من المائة والخمسة اي المضروب والخارج ٣ قوله على الخمسة والاثنين اي المضروب فيه والخارج

Kings College London

عليه او المسمى عند يعود المقسوم او المسمى **خاتمة** متى تساوى
المقسوم والمقسوم عليه في المقامات فقط فاقسم بسط المقسوم على بسط
المقسوم عليه مثال ستة اسباع على ثلاثة اسباع فاقسم ستة على ثلاثة
يخرج اثنان ◎ ولو عكس فاعكس يخرج نصف ومتى تساوى المقسوم والمقسوم
عليه في البسط فقط فاقسم ائمة المقسوم عليه على ائمة المقسوم فعكس
العمل الاول فيما اذا تساويا في المقامات فلو قيل اقسم ستة اسباع على ستة
اعشار فاقسم عشرة على سبعة يخرج واحد وثلاثة اسباع ولو عكس قسم
سبعة من عشرة يخرج سبعة اعشار وذلك انك اذا اضفت بسط كل في
ائمة الآخر كما في اجابته صار المقسوم مركبا من بسطه وائمة المقسوم عليه وصار
المقسوم عليه مركبا من بسطه وائمة المقسوم فيذهبان للاشتراك ويبقى
البسطان في صورة التساوي في المقامات وائمة المقسوم والمقسوم في صورة
التساوي في البسط بقية اضلاع المقسوم والمقسوم عليه ومن الاوجه
الاختصارية لقسمة الكسر على الصحيح ان تسمي الواحد من الصحيح وتضيف
اسم الكسر الى اسم الحاصل من التسمية يحصل بجوابه ففي المثال المتقدم وهو
قسمة ثلاثة اسباع وثلث سبع على خمسة سم واحدا من خمس يحصل خمس
فاذا اضفت الكسر المقسوم اليه حصل ثلاثة اسباع خمس وثلث سبع خمس
وملخصه ثلثا سبع كما مر اذا اضلاع البسط اثنان وخمسة واضلاع مقاماته
سبعة وخمسة وثلاثة فالاشتراك بضلع خمسة فاسقطها من كل وضع الباقي
من البسط وهو اثنان فوق الباقي من المقام وهو سبعة وثلاثة يكن هكذا
وقد اهمل المصنف من اعمال الكسور التجذير فنقول

باب في تجذير الكسور

والمراد به اخذ جذر الكسر فقط او مع الصحيح وهو يشمل اربعة اقسام الاول
ان يكون البسط والمقام مجذورين اي جذرا منطقا اي محققا الثاني ان
يكونا غير مجذورين اي جذرا منطقا بان كانا مجذورين جذرا اصم اي مقربا
الثالث ان يكون البسط مجذورا دون المقام الرابع عكسه ولما تمادت

عمل لنعم الاقسام الاربعة وعمل يختص باولها فالعمل العام ان تقرب البسط
في المقامات وتقسم جذر الحاصل تحقيقا او تقريبا على المقامات يحصل الجذر
المطلوب ففي جذر اربعة اتساع اضرب الاربعة في التسعة واقسم جذر
الحاصل تحقيقا وهو ستة على المقام تسعة يحصل ستة اتساع وهو المطلوب
وفي جذر اثنين وربع اضرب التسعة البسط في الاربعة المقام واقسم جذر
الحاصل تحقيقا وهو ستة على المقام اربعة يحصل واحد ونصف وهذان
مثالان للقسم الاول وهو ان يكون البسط والمقام مجذورين ويلزم ان تكون
مسطحها مجذورا اي جذرا منطقا والمثال الاول منهما للكسر فقط والثاني
للصحيح وفي جذر ثلث وربع وتسع اضرب خمسة وسبعين البسط في
مائة وثمانية المقام واقسم جذر الحاصل تحقيقا وهو تسعون على المائة
والثمانية فالجواب خمسة اسداس وفي جذر سبعين سم جذر اربعة عشر
تقريبا وهو ثلاثة وثلاثة ارباع من المقام سبعة فالجواب نصف وربع سبع
وهذان مثالان للقسم الثاني وهو ان يكون البسط والمقام غير مجذورين اي
جذرا منطقا بل مجذوران جذرا اصم واشرنا بقولنا في المثال الاول منهما
تحقيقا وفي الثاني تقريبا الى قاعدة هي كل عدد غير مجذور اذا ضرب في آخر
غير مجذور فان الحاصل قد يكون مجذورا وقد لا يكون كذلك وفي جذر اربعة
اسباع سم جذر الثمانية والعشرين تقريبا وهو خمسة وثلاثة اعشار من المقام
سبعة فالجواب خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبع وفي جذر ثلاثة ارباع سم
جذر الاثنى عشر تقريبا وهو ثلاثة ونصف من المقام اربعة فالجواب سبعة
اثمان وهذان المثالان الاول منهما للقسم الثالث والثاني منهما للقسم
الرابع واشرنا بقولنا تقريبا فيهما الى قاعدة هي كل عدد مجذور اذا ضرب في
آخر غير مجذور فان الخارج غير مجذور واما العمل الخاص بالاول الاقسام
وهو بالنسبة لما قبله ان تقسم جذر البسط على جذر المقام يحصل المطلوب
ففي جذر الاربعة اتساع سم اثنين جذر البسط من ثلاثة جذر المقام فالجواب
ثلاثة وهما الستة اتساع المتقدم اذا اضلاع بسطها ثلاثة واثنان واضلاع

بسطها ثلاثة وثلاثة فالاشتراك بضلع ثلاثة فاسقطها من كل وضع اثنين وفى البسط على ثلاثة وفى المقام يكن تقيت هكذا ٤/٣ وفى جذر الاثنان والربع اقسم ثلاثة جذر البسط على اثنين جذر المقام فالجواب واحد ونصف كما تقدم **خاتمة** والاختيار يكون بترجيح الجواب ففى الجذر المحقق يساوى الحاصل العدد المفروض وفى المقرب يزيد عليه بكسر ما وهو قدر التقريب ولك ان تطرح الجذر باحد الطرفين والميزان ما طرحت به ان انقاه والا فمزيج الباقى وتطرح الجذر وبعد تجنيسه من جنس كسر الجذر فما وافقه فى الجذر المحقق وينقص عند بخزء ما فى الجذر المقرب والاختيار الثانى لم ار احدا صرح به والله اعلم تمام

الخاتمة فى استخراج بعض مجاهيل المجهولات

قوله نسبة هندسية ويقال لها النسبة بالكيفية ايضا ومن احاط بها فقد علم ملاك الحساب واصله وهى قسمان متصلة ومنفصلة فان كانت نسبة اول الاعداد الى ثانيها كثانيها الى رابعها كخامسها الى سادسها وهكذا فمتصلة ولا تتحقق بين اقل من اربعة اعداد وقد ذكرها المصنف واشار الى ان من لوازمها ان نسبة ثانيها الى رابعها كنسبة اولها الى ثالثها وان مسطح طرفيها كمسطح وسطيها فهذان الامران لازمان لما قبلهما ويسمى العدد الاول منها متقدما والثانى تاليا وكذا الثالث والرابع وهكذا وان كانت نسبة اولها الى ثانيها كثانيها الى ثالثها كثالثها الى رابعها وهكذا فمتصلة وتتحقق بين ثلاثة اعداد وسميت متصلة لاشتراك الوسط بين الطرفين للكونه جذر مسطحهما وذلك ان الوسطيين لما تماثلا رجعت الاربعة اعداد الى ثلاثة ومن لوازمها ان مسطح طرفيها كمربع الوسط فاذا جهل احد الطرفين فاقسم على نظيره مربع الوسط او جهل الوسط فخذ جذر مسطح الطرفين مثال ذلك اثنان واربعة وثمانية هكذا ٢ | ٤ | ٨ واعلم ان وضع المعد الاعداد الاربعة يسمى طردا وهو عبارة عن نسبة المقدم الى التالى كالمقدم الى التالى ومتى بدلت او حولت او ركبت او فصلت كانت تناسبا ايضا والتبديل هو نسبة المقدم الى المقدم والتالى الى التالى والتحويل نسبة التالى

للمقدم

٢ تؤول ولت راى فى قولها

٨ وهما الاوساط فطلب وسطية

نسبة الوسطين

٢١

للمقدم والتالى للمقدم والتركيب نسبة مجموع الاولين الى احدهما ونسبة مجموع الاخيرين الى احدهما النظير والتفضيل نسبة الفضل بينهما الى احدهما كذلك وهذه الاربعة تسمى فروع النسبة وهذه صورتها فى مثال المعد

الطرد وهو الاول	٢	٤	٦ ٣
التبديل	٢	٣	٤ ٦
التحويل	٤	٢	٦ ٣
التركيب وله صورتان	٦	٤	٩ ٦
	٦	٢	٩ ٣
التفضيل وله صورتان	٢	٤	٣ ٦
	٢	٢	٣ ٣

واتفق فى هذا المثال مساواة الصورة الثانية من التفضيل لصورة الطرد وقد تتركب هذه الفروع فيحصل منها صور اخرى فمنها التركيب الثنائى وصوره اثنا عشر لان كلا من الفروع يجعل اصلا فيجرى فيه الثلاثة الباقية فيكون للتبديل مثلا ثلاث صور تحويل التبديل تركيبه تفضيله ومثل البيت ومنها التركيب الثلاثى وصورة ست وثلاثون صوره لان كلا من الثنائيا الاثنى عشر يجعل اصلا ويؤخذ مع غير المضاف من الثلاث الباقية فتحويل التبديل مثلا يؤخذ مع ما عداه فيقال تبديل تحويل التبديل تركيب تحويل التبديل تفضيل تحويل التبديل ولا تخفى عليك البقية ان شاء الله تعالى

قوله وطريق العمل بها اى اشار الى كيفية العمل فى مسائل الجمع وبيانه ان تأخذ مقام الكسر المفروض فى السؤال وتصيره بمنزلة المجهول ثم تتصرف فيه بحسب السؤال فما انتهيت اليه فهو العمل وهو البسط وح يكون معك ثلاثة معلومات البسط والمقام والعدد المفروض من قول القائل فكان كذا نسبة البسط الى المقام كنسبة العدد المفروض الى المجهول المطلوب فتجعل بين اعداد النسبة ثلاثة والرابع مجهول فاستخرجه كما قال المصنف وقيل فى ضبطها

البسط اول فالمقام يليه ٠ والثالث العدد الذى تبديه

والرابع المجهول يثنى هكذا ٠ ترتيب ما كان التناسب فيه ٠

قوله فمخرج الربع والسدس اثنا عشر اعلم ان القوم مطبقون فى التصرف

بالاعداد المتناسبة في الجمع وغيره على اعتبار اقل عدد تؤخذ منه تلك الكسور
المفروضة في السؤال وهو المقام الجامع لها وذلك غير متعين وانما اعتبروه
لسهولته اذ اخذها منه يقتضي كونها صحيحة لا كسرية والا في الواضح انك
لو اخذتها من اي عدد كان سواء كان اقل من المقام او اكثر وتصرفت فيه بحسب
السؤال لاقتضى ذلك المقصود لان مناط صحة العمل في الاعداد المتناسبة
هو حصول التناسب ولا خصوصية للمقام اذا حصل التناسب الا ان في غيره
صعوبة لتأدية الى اعمال الكسور ففي مثال المتن لو اخذت البيع والسدس
من عشرة كانا اربعة وسدسا وهو البسط ونسبته الى العشرة المفروض فيها
التي هي المقام كنسبة العشرة المنتهى اليها الى المجهول فمسطح الوسطين مائة
فاذا قسمتها على الاربعة والسدس حصل اربعة وعشرون وهو المطلوب
ولنورد لك امثلة من مسائل الجمع لاهل التمرين فمنها ما لو قيل مال ثلثه
وربعه ودرهمان عشرة فالثلث الدرهمين من العشرة بقي ثلث المال وربعه
ثمانية فكانه قيل ثلثه وربعه ثمانية فاعمل ما سبق فالجواب ثلاثة عشر
وخمسة اسباع . وما لو قيل ثلثه وربعه الا درهمين ثمانية فزد الدرهمين
على ثمانية يكون ثلث المال وربعه عشرة فالجواب سبعة عشر وسبع . وما لو
قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشرة فالمقام ستة والبسط احد
فالجواب خمسة وخمسة اجزاء من احد عشر من درهم . وما لو قيل مال زيد عليه
مثله وخمساه فكان عشرة فالمقام خمسة والبسط اثنا عشر فالجواب
اربعة وسدس . ولو قيل زيد عليه مثله وثلثاه ودرهم فكان عشرة فالمقام
ثلاثة والبسط ثمانية فالجواب ثلاثة وثلاثة اثمان فان قيل ما وجه اسقاط
الدراهم من العدد المفروض حيث كانت مزيدة كما في المثال الاول والاخير وزيادتها
عليه حيث كانت منقوصة كما في المثال الثاني يقال ان مناط صحة العمل بالاعداد
المتناسبة هو حصول التناسب كما مر ولا مرية ان التناسب الموجود قبل زيادة
الدراهم او نقصها يزول بزيادتها او نقصها اذ ليست نسبة ما زيد في الاول
الى الثاني كنسبته مزيدا في الثالث الى الرابع الا ترى ان نسبة الدرهمين المزيدين

في الاول على مجموع الثلث والربع الى المقام سدس ونسبتهما مزيدين في العدد
المفروض الى المجهول وهو الثلاثة عشر والخمسة اسباع سبعة اثمان سدس
فقد زال التناسب الموجود قبل زيادتها بين الاول والثاني وبين الثالث
والرابع وقد علمت ان صحة العمل متوقفة به فلا بد من اسقاط الدراهم المزيدة
على البسط من العدد المفروض ومن زيادة الدراهم المنقوصة من البسط على
العدد المفروض رعاية لبقاء التناسب **تنبيه** يمكن العمل مع ابقاء
الدراهم من غير اسقاط ولا زيادة الا ان الخارج يزيد على المال المجهول في
صورة الزيادة بقدر نسبة المزيد فيها على الاول الى الثالث وينقص عن المال
المجهول في صورة النقص بقدر نسبة المنقوص منها من الاول الى الثالث
فاذا طرح من الخارج تلك النسبة في صورة الزيادة او زيد عليه بقدرها
في صورة النقص حصل المال المجهول ففي المثال المجهول نسبة الدرهمين المزيدين
على البسط من العدد الثالث خمس فاذا تمت العمل من غير اسقاط كان الخارج
سبعة عشر وسبعا فاذا اسقطت منه خمسة كان الباقي ثلاثة عشر وخمسة
اسباع كما تقدم وفي المثال الثاني نسبة الدرهمين المنقوصين من البسط الى
العدد الثالث ربع فاذا تمت العمل من غير زيادة كان الخارج ثلاثة عشر
وخمسة اسباع فاذا زدت عليه ربعه حصل سبعة عشر وسبع كما تقدم ويبقى
ان يتفطن لدقيقة وهي انك لا تفرض للدراهم المزيدة في المثال الاول والمنقوصة
في المثال الثاني بل افرضها كالمعدومة فاذا كملت العمل فاعمل ما تقدم
تتمة والعمل في مسائل الطرح كالعمل في مسائل الجمع كما لو قيل مال
ذهب ثلثه وربعه فبقي عشرة فالمقام اثنا عشر والبسط خمسة فالجواب
اربعة وعشرون . وما لو قيل مال ذهب ثلثه وربعه ودرهمان فبقي ثمانية
فاعمل الدرهمين على الثمانية وكانه قيل ذهب ثلثه وربعه فبقي عشرة فالجواب
اربعة وعشرون كالذي قبله . وما لو قيل ذهب ثلثه وربعه الا درهمين فبقي اثنا
عشر فاطرح الدرهمين من الاثني عشر يصير مثل ما قبله **تنبيه**
واعلم ان بقي الدراهم محل هاذا وتعمل ما ذكر في السؤال وتسم الدراهم المزيدة

او المنقوصة من الثالث وتزيد على الخارج بقدر نسبتها في صورة الزيادة وتطرح
منه بعد نسبتها في صورة النقص عكس ما تقدم في مسائل الجمع يحصل الجواب كما
تقدم ولنورد مثالا لما اجتمع فيه الجمع والطرح فلو قيل مال زيد عليه نصفه
وثلثه ودرهم وطرح من المجتمع ثلثه وربعه ودرهم فلم يبق شيئ كم هو فبادئ
الرأي يظهر ان العدد المنسوب اليه الذي يكون ثالث الاعداد مفقود فتستحيل
المسئلة لانه لا بد من حصولها ثلاثة وليس كذلك فالمقام الجامع للكسور
اثنان وسبعون حاصلة من ضرب المقامات بعضها في بعض ولا نظر الى
الاشتراك الحاصل بينها وان اقل عدد ينقسم على كل منها اثنا عشر لانك
تجعل الاثنة كانها متباينة لما تقدم في الكلام على المقام فزد عليه نصفه
وثلثه كما ذكر السائل يجتمع مائة واثنان وثلاثون واطرح من المجتمع ثلثه
وربعه يكن البسط خمسة وخمسين ثم اطرح من الدرهم المزيد ثلثه وربعه
كما قال السائل ان هو من جملة المجتمع بقي ربعه وسدسه ثم اطرح هذا الباقي
من الدرهم المنقوص يكن الباقي منه ثلثا وربعا وهو الباقي من مجموع المال
ونصفه وثلثه بعد طرح ثلثه وربعه منه فاذا السؤال الى ان يقال مال
زيد عليه نصفه وثلثه ثم طرح من المجتمع ثلثه وربعه فكان الباقي ثلثا
وربعا من الواحد الصحيح فاعمل كما سبق يخرج المال المطلوب ثمانية اجزاء
من اثنى عشر جزءا من درهم وخمسي جزء منها وهما زيبك وضوحا ان يقال
لاشك ان الدرهم المزيد قد طرح منه ثلثه وربعه لزوجان في ضمن طرح الثلث
والربع من مجموع الدرهم المذكور والمال ونصفه وثلثه فعلم ان الباقي منه
بعد ذلك ليس الا ربعه وسدسه كان الباقي من مجموع المال ونصفه وثلثه
كذلك وحق يلزم ان يكون الباقي من الدرهم المزيد وهو الربع والسدس
هو الذي هضم الدرهم المزيد من طرح المنقوص اي هو القدر الذي طرح منه
في ضمن طرح المنقوص من ذات المجتمع كله وما عداه وهو ثلث المنقوص
وربعه هو الباقي من مجموع المال ونصفه وثلثه بعد طرح ثلثه وربعه منه
فلذلك قلنا بطرح الثلث والربع من الدرهم المزيد ثم بطرح باقيه وهو الربع

والسدس من الدرهم المنقوص **تنبيه** ولك في نحو هذا المثال ممازيد
على المال جزء منه اواجزاء ودرهم ثم نقص من المجتمع جزءا واجزاء ودرهم
فلم يبق شيئ وجه آخر وهو انك تضم الى مخرج الزيادة جزءه المزيد عليه
اواجزاءه ثم تضرب المجتمع في مخرج المنقصات بعد القاء جزئه المنقوص منه
اواجزائه فالحاصل هو اجزاء الدرهم ثم تضرب جزء المنقصات اواجزائه
في مخرج الزيادة وتقسم الحاصل على اجزاء الدرهم فما خرج فهو المال المطلوب
ففي المثال اضم الى مخرجي الزيادة وهما ستة جزئيه يحصل احد عشر اضربها في
الباقي من مخرج المنقصات وهو خمسة بعد القاء جزئيه وهما ثلثه وربعه منه
يحصل خمسة وخمسون ثم اضرب جزئي المنقصات في مخرجي الزيادة يحصل
اثنان واربعون اقسمها على الخمسة والخمسين يحصل المال المطلوب مثلما
تقدم · وبيانه العمل بالاعداد المتناسبة في مسائل الضرب ان تتصرف في
العدد الذي اخذته من المقام بحسب السؤال فاذا تم العمل فاقسم ما انتهى
اليه التصرف على المقام فالخارج يكون البسط ونسبته الى المقام كنسبة
المنتهى السراي الثالث الى المربع المجهول فاذا تم العمل بمخرج مربع المجهول فاذا
اخذت جزءه حصل المطلوب مثاله ما لو قيل مال ضرب ثلثاه في ثلاثة
اربعه تحصل خمسون فاقسم الاثنين والسبعين الحاصلة من ضرب ثلثي المقام
وهما ثمانية في ثلاثة اربعه وهي تسعة على المقام وهو اثنا عشر تحصل
ستة فنسبتها الى الاثنى عشر كنسبة الخمسين الى مربع المجهول فاستخرجه كما
سبق يخرج مائة خذ جذرها فالجواب عشرة **تنبيه** ولك في العمل
في مسائل الضرب وجهان آخران الاول منهما ان تضرب مقام احد المضروبين
فيما في مقام الآخر وبسط احدهما في بسط الآخر فتكون نسبة مسطح
البسطين الى مسطح المقامين كنسبة قول السائل فكان كذا الى مربع المجهول فاذا
خرج جذره يكن المطلوب والثاني ان تقسم مسطح المقامين مثلا على مسطح
البسطين فتكون نسبة الخارج الى المجهول كنسبة المجهول الى المنتهى السراي
الثالث فتخرج الاعداد الى ثلاثة فمسطح الطرفين وخذ جذر الحاصل يكن المطلوب

تخذ

١ قوله ان الدرهم المزيد ٢ اي اذا طرح ثلثه وربعه من ٣ قوله هو ربعه وسدسه في السؤال ٤ قوله والسدس ٥ قوله الدرهم المزيد طرح ثلثه وربعه

فصل الاول في هذين الوجهين مطلع المقامين في المثال المذكور اثنا عشر ومطلع البسطين ستة فنسبتها الى الاثني عشر كنسبة الخمسين الى المربع المجهول فاستخرجه كما عرفت يخرج مائة فخذ جذرها فالجواب عشرة وعلى الثاني اقسم الاثني عشر مطلع المقامين على ستة مطلع البسطين يخرج اثنان فنسبتها الى المجهول كنسبة المجهول الى الخمسين فخذ جذر مطلع الطرفين يحصل عشرة وهو المطلوب

واما استخراج مجهول القسمة بالاعداد المتناسبة فاذا المحاصات منها كاف واما غيره كقولك مال قسم على ثلثة على سكر فخرج اثنان فلا يحتاج الى عمل رد الاعداد لانك اذا اضربت خارج القسمة في مقام المقسوم عليه عاد المال ففي المثال اضرب الاثنين خارج القسمة في مقام المقسوم عليه وهي ستة يحصل المال وذلك اثنا عشر ولا يخفى عليك اذا اتقنت ما تقدم عمل ما تركب من الجمع والطرح والضرب والقسمة وذلك احد عشر صوره ستة ثنائية من اثنين وهي جمع وطرح وتقدم مثاله جمع وضرب جمع وقسمة طرح وضرب طرح وقسمة ضرب وقسمة واربعة ثلاثيات فتركبت في كل صورة واحد ا وتاخذ ما عداه وصورة مركبة من الاربعة ✦ وبايده العمل بالاعداد المتناسبة في المعاملات ان تعلم ان المسعر هو القدر المساوي في المتعارف لموزون به كالرطل او المكيل به كالقفيز او المعدود به كالذراع او لمعقد مخصوص كالعشرة والمائة وان السعر هو الثمن المشهور في البلد وان الثمن هو ما يدفعه المشتري الى البائع ونسبة المسعر الى المسعر كنسبة الثمن الى الثمن وقال الشيخ ابن الهائم في ضبط ترتيبها بيتا

انسب مسعرهم الى مسعره ✦ فبذاك الثمون الى الثمن انسب

فاذا قيل القفيز باربعة وعشرين بكم خمسة ارطال فالمقيد هو المسعر والاربعة والعشرون المسعر والخمسة ارطال المثمن والمسؤل عنه ثمنها فالمجهول الرابع فاقسم مطلع الوسطين وهو ماية وعشرون على الاول يحصل واحد وخمس وهو الثمن المطلوب ولو عكس السؤال بان قيل كم لي درهم وخمس فالمجهول الثالث وهو المثمن فاقسم مطلع الطرفين على الثاني يحصل

خمسة وهو المثمن المطلوب، ولو دفع اليك خمسة ارطال بدرهم وخمس وقدر على القفيز وعائة واردت ان تعرف سعره فالمجهول الثاني فاقسم مطلع الطرفين على الثالث يخرج اربعة وعشرون وهو السعر المطلوب واذا باع منك بخمسة دراهم وخمس علم ان سعر القفيز اربعة وعشرون ولم تعلم كمية القفيز لاختلاف قاطع الاشياء فالمجهول الاول وهو المسعر فاقسم على نظيره وهو الرابع مطلع الوسطين يخرج مائة وهو السعر المطلوب . ولو قيل ثوب طوله عشرة وعرضه ذراعان وربع بخمسة وعشرين كم ثمن قطعة منه طولها ستة وعرضها ثمانية اذرع فتكسير الثوب وهو مضروب الطول في العرض المسعر وذلك اثنان وعشرون ونصف وتكسير القطعة وهو اربعة هو المثمن ونسبة المسعر الى الخمسة والعشرين المسعر كنسبة المثمن الى المثمن المجهول فالمثمن اربعة واربعة اتساع ولو عكس باله قيل كم في ثمن اربعة واربعة اتساع فالمجهول الثالث فاقسم مطلع الطرفين على نظير المجهول يخرج اربعة وهو مقدار تكسير القطعة ولو قيل غنم بيع ثلث منها كل راس بثلاثة وثلث آخر كل راس باربعة وثلث ثالث كل راس بخمسة فكان ثمنها ثلاثمائة كم عدة الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت ثلاثة لكانت قيمتها من الدراهم اثني عشر فنسبة الثلاثة احد الاثلاث الى الاثني عشر كنسبة عدة الغنم الى الثلاثمائة فعدة الغنم خمسة وسبعون . ولو قيل بيع ثلث منها كل راس بثلاثة ونصف منها كل راس بخمسة وسدس كل راس باربعة فكان ثمنها اربعمائة فمجموع مخارج الكسور ستة ونسبة هذه الستة الى الخمسة والعشرين مجموع القيم لان قيمة ثلث الستة ستة وقيمة نصفها خمسة عشر وقيمة سدسها اربعة كنسبة المجهول الذي هو عدد ها الى الاربعمائة ثمنها فعددها ستة وتسعون والضابط في مسئلة الغنم ان تاخذ مخرج ذات الكسر المبيع ان تعدد الكل والمخرج بجامع بينهما ان اختلفت فيكون هو المسعر ومجموع القيم سواء اختلف المبيع من كل او اتحد هو السعر والمثمن الذي هو عدة الغنم هو المجهول والرابع الذي نسبة السعر الى السعر كنسبة المثمن الى المثمن فنسن عليه اشباهه . ولو قيل عشرة بدينار

مسائل الغنم

وخمسة عشر بدينار واريد منها بدينار على السوية كم يؤخذ من كل وكم ثمنه فبيان ان
سعر الواحد من الاول عشر ومن الثاني ثلث خمس وتسعة كل منهما الى مجموع
السعرين وهو سبعة عشر كنسبة ثمن المطلوب منه الى مجموع الثمنين فنسبة عشر الى سبعة
عشر كنسبة ثمن المطلوب منه الى واحد مقدار الدينار فهو ثلاثة اخماس ثم قل الرطل
بعشرة كم لي ثلاثة اخماس يكن ستة وكذلك نسبة ثلث خمس الى سبعة عشر كنسبة
ثمن المطلوب منه الى دينار فهو خمسا دينار وتحصل بستة ايضا. ولو قيل سعر ان
الرطل من احدهما ثلاثة ومن الاخر بخمس والمقصود منهما رطل بدرهم كم فيه
من كل نوع وكم ثمنه فاضرب الرطل مجموع الخمسين في كل من السعرين وخذ الفضل
بين الحاصلين يكن اثنين واربعة اخماس فاحفظه فان اردت الثمن الاعلى قسم
فضل الواحد الذي هو الدرهم على اقل الحاصلين وزدك اربعة اخماس من المحفوظ
يكن سبعي رطل وان اردت الثمن الادنى قسم فضل اكثر الحاصلين على الواحد
وزدك اثنان من المحفوظ يكن خمسة اسباع رطل وان اردت معرفة الثمن اولا
فاقسم الدرهم مجموع الثمنين على كل من السعرين يخرج ثلث وخمسة فان اردت
ثمن الاعلى قسم فضل الخمسة على الواحد وزدك اربعة من الفضل بين الحاصلين
وهو اربعة وثلثان من الاربعة والثلثين يكن ستة اسباع درهم او ثمن الادنى
قسم فضل الواحد على الثلث وزدك ثلثان من الاربعة والثلثين يكن سبع
درهم ونظم بعضهم هذه المسئلة ملغزا بقوله

• • • • • •
• اذا قيل رطل واحد بثلاثة • وخمسة ارطال بدرهم واحد •
• فخذ من كلا النوعين ان كنت كيسا • بدرهم رطلا واحدا غير زائد •

ولو قيل ستة طوله عشرة وعرضه ثمانية فيه من الحرير عشرة اواق ومن القطن
عشرون اوقية وفي الكتان ثلاثون اوقية بيع منه قطعة طولها ستة وعرضها
اربعة كم وزنها وكم ثمن كل نوع من الانواع المذكورة فنسبة تكسير الستة وهو
ثمانون لاتكسير القطعة وهو اربعة وعشرون كنسبة وزنه الى وزنها
فوزنها ثمانية عشر ونسبة وزنها الى وزنه كنسبة ما فيها من كل نوع الى
مافي الستة من ذلك النوع فيها من الحرير ثلاث اواق ومن القطن ستة وزنه

الكتان تسعة. ولو قيل اجير ان عمل الشهر فله عشرة وان ترك الشهر الكرخي
مكانه باثني عشر فعمل وترك فخرج لا له ولا عليه كم عمل وكم ترك فنسبة ما
بين الاجرتين الى الكبرى وهي اثنا عشر كنسبة ما عمل الى المتروكين ونسبة الاجرة
الصغرى الى الكبرى كنسبة ايام ترك الى المتروكين فايام العمل خمسة والترك
خمسة وعشرون. ولو قيل استاجره على حفر بئر طولها عشرة وعرضها عشرة
وعمقها عشرة باربعين فعمل عشرة طولها خمسة وعرضها كذلك وعمقها كذلك
كم يستحق فنسبة تكسير المشترط وهو العمق الى الاربعين الاجرة كنسبة تكسير
المعمول وهو ثمانية وخمسة وعشرون الى ما يستحقه لاثنين وخمسة دراهم. ولو قيل
استاجر بناء على عمل تابوت طوله عشرة وعرضه خمسة وارتفاعه ثمانية
بثمانية وسبعين فصنع تابوتا طوله ثلاثة وعرضه اثنان وارتفاعه اربعة
كم يستحق من الاجرة فتعلم ان التابوت المشترط ستة الواح لوحان
متقابلان طول كل منهما عشرة وعرضه خمسة فتكسيرهما ثمانية ولوحان
متقابلان طول كل منهما ثمانية وعرضه خمسة فتكسيرهما ثمانون ولوحان
متقابلان طول كل منهما عشرة وعرضه ثمانية فتكسيرهما ثمانون وستوت
فتكون جميع السطوح المحيطة بالمشترط ثلاثمائة واربعون واعمل في تكسير
المعمول كذلك يكن اثنين وخمسين ونسبة تكسير المشترط الى اجرته كنسبة
تكسير المعمول الى ما يستحق من الاجرة زهاء ستة وعشرون وقد يسبق الى الفهم
ان هذه كالتي قبلها وكيس كذلك اذ ليس المقصود في هذه الهواء الداخل في
التابوت كما في تلك بل المقصود الانواع المحيطة به. ولو قيل بريد يقطع في كل
يوم خمس الطريق ثم يرجع كل يوم سكنها فمن كم يقطع الطريق فنسبة جملة
الطريق الى الفضل بين خمسيها وسكنها وهو ثلث عشرها كنسبة الايام المطلوبة
الى اليوم فالمطلوب ثلاثون يوما. ومثله لو قيل حية تخرج في كل يوم من جحرها
خمسها ويرجع فيه اليه سكنها فمن كم يوم تخرج فالجواب عامر. ولو قيل بريدان
خرج احدهما من القاهرة الى دمشق والاخر من دمشق الى القاهرة واحدهما يقطع كل يوم خمس الطريق وخرج
الاخر من دمشق الى القاهرة واحدهما يقطع كل يوم خمس الطريق فمتى يلتقيان

Copyright © King Saud University

فمعلوم انها يقطعان الطريق في ثلاثين يوما فنسبة الثلاثين الى الاحد عشر
مجموع مخرجي الخمس والسدس كنسبة المطلوب الى واحد فهو يومان وثمانية اجزاء
من احد عشر جزء من اليوم . ولو قيل خرج واحد من موضع واعران يقطع كل يوم ثلاثة
فراسخ ثم بعد عشرة ايام ارسل آخر واعران يقطع كل يوم سبعة فراسخ فمتى يلحقه
فنسبة الواحد الى التفاضل بين السيرين وهو اربعة كنسبة المطلوب الى مسطح
سير الاول وايام السبق وهو ستون فهو خمسة عشر يوما . ولو قيل رجلان
اتيا فقال احدهما للآخر ان اعطيتني ربع ما معك صار معي سبعة دراهم وقال
الآخر للاول ان اعطيتني خمس ما معك صار معي تسعة دراهم كم مع كل فاطرح
من السبعة ربع المتممة بقي اربعة وثلاثة ارباع ونسبة الاقام اليه كنسبة
العشرة مسطح المقامين الى المجهول فهو خمسة وان اردت ما مع الثاني فاطرح
من التسعة خمس السبعة بقي تسعة وثلاثة اخماس ونسبة الاقام اليه
كنسبة العشرة الى المجهول فهو ثمانية . ولو قيل رجلان وجدا ثوبا بنادي
عليه ومع كل منهما دون ثمنه فقال احدهما للثاني ان اعطيتني نصف ما معك
الى ما معي كان معي ثمنه وقال الثاني للاول ان اعطيتني ثلث ما معك الى ما
معي كان معي ثمنه كم مع كل فاطرح من مسطح المقامين وهو ستة مسطح البطين
بقي خمسة وهو الاقام فان اردت ما مع الاول فنسبة الاقام الى الواحد
الباقي من مخرج النصف بعد القاء البسط كنسبة الثلاثة المقام الثاني الى
المجهول فالذي مع الاول ثلاثة اخماس الثمن وافعل مثل ذلك في الثاني يكن معه
اربعة اخماس الثمن . ولو قيل هوض له ثلاثة انابيب يملاؤه احدها في يوم
والثاني في يومين والثالث في ثلاثة اوسلت معا ففي كم تمتلئ فمعلوم ان الانبوب
الاول يملاء في اليوم حيضا والثاني يملاء في اليوم نصفه والثالث ثلثه فاذا
فتحت كلها ملأت في اليوم هوضا وخمسة اسداس فنسبة هوض الى زنون كنسبة
المطلوب الى يوم فيمتلئ الحوض في ستة اجزاء من احد عشر جزءا من اليوم . ولو كانت
الانابيب خمسة وملاؤه الرابع في نصف يوم والخامس في ثلث يوم وفي اسفله
بالوعتان تفرغه احداهما في نصف يوم والاخرى في ثلاثة ايام وفتحت السبعة

فعلوم

مسائل التلاقي

من مسطح المقامين مسطح البسطين
والباقي هو الاقام فان
اردت جامع الاول
فاطرح

مسائل الحياض

فمعلوم ان الانبوب الاول يملاء في اليوم هوضا والثاني نصف هوض والثالث
ثلث هوض والرابع هوضين والخامس ثلاثة اهواض وان الجماعة الاولى تفرغ
في اليوم هوضين والثانية ثلث هوض وانهما يفرغان في اليوم هوضين وثلث
هوض فاذا افتحت الانابيب والبالوعتان معا ملأت الاناابيب اربعة اهواض
ونصف هوض فيمتلئ الحوض في تسعي النهار وظاهران قدر ما تفرغه البالوعتان
لو كان بقدر ما تملاه الانابيب او اكثر لم يمتلئ الحوض . ولو قيل هوض طوله اربعون
ذراعا وعرضه عشرون وعمقه ثلاثة اعشار الى جانبه بئر طولها ثلاثة اذرع
وعرضها ذراعان كم يكون عمقها حتى تسع مثل ما في الحوض فنسبة تكسير الحوض
طولا وعرضا وعمقا وهو اثنان واربعمائة الى مسطح طول البئر وعرضه وهو
ستة كنسبة المطلوب الى واحد فهو اربعمائة . ولو فرض نوعان او اكثر من

مسائل الطيور

الطيور وفرض سعر كل واحد وقصد فرض النوعين او الانواع عدد معروف
وثمنه مساو له ولم يكن في آحاد الانواع كسر . فان كان المطلوب من نوعين
كان يقال الدجاجة بدرهمين والحمامة بربع والمفروض منهما ستة بستة دراهم
فاطرح من مقام سعر الرخيص واحدا ومن بقي عدد الغالي ثم اضرب ابن
سعر الغالي الاواحدا في مقام سعر الرخيص بقي عدد الرخيص فالدجاج ثلاثة
والحمام اربعة . وان كان المطلوب من انواع عدتها زوج كان يقال البطة
ثلاثة والدجاجة بدرهمين والحمامة بثلث والعصفور بربع والمفروض من
الانواع ستة عشر بستة عشر درهما فاعمل في كل سعر منها من الصحيح
والكسر ما عملت فيهما منفردين فان لم يساو المجموع المجموع المفروض ولا
انقسم عليه بالمحاسبة بلا كسر فاعتبر كل كسر مع صحيح غير الصحيح الذي اعتبرته
معه اولا ففي المثال ان اعتبرت البط مع الحمام والدجاج مع العصافير كانت
البط اثنين والحمام ستة والدجاج ثلاثة والعصافير اربعة ومجموعها
ستة عشر وهو خلاف المفروض فاعتبر البط مع العصافير والدجاج مع
الحمام يكن البط ثلاثة والعصافير ثمانية والدجاج اثنين والحمام ثلاثة
ومجموعها ستة عشر فهو المطلوب . وان كان المطلوب من انواع عدتها

فرد والواحد في احدها بدرهم فاعمل في غير المسمر بدرهم من الصحيح والمكسر
ما عملت فيهما معززين ثم اطرح جملة ذلك من الجملة يبقى ما سمره درهم فلو قيل
البطة بثلاثة والدرهم الدجاجة بدرهم والعصفور بربع والمقصود من الانواع
مائة بمائة فاعمل في غير الدجاج ما تقدم يكن البط ثلاثة والعصافير ثمانية
فاطرح مجموعها من المائة يبقى عدد الدجاج تسعة وثمانون فان لم يكن في الانواع
ما واحده بدرهم فالاقرب ان تحمل المسئلة بالخطائين وسيأتي ولو اضمر شخص
عددا فقيل لك كم هو فمره الشخص ان يزيد على ما اضمره نصفه وعلى ما اجتمع
نصفه وسله عن الكسر واحفظه ان كان ثم مره بان يسقط ما اجتمع تسعة
تسعة الى ان يفنى واحفظ لكل تسعة اربعة ومجموع الاربعات المحفوظات
هو المضمر ان لم يكن كسر وان كان كسر فاحفظ له اربعة امثاله واضفه الى مجموع
الاربعات المحفوظات يكن المضمر وان اخبرك بالجملة فاقسمها ابدا على اثنين
وربع او اضربها في اربعة واقسم الخارج على تسعة . ولو اضمر عددين فمره ان
يضرب احدهما في ضعف الآخر ويزيد على الحاصل مربع المضمر وسله عن المجتمع
احد المضمرين وسله عن المجتمع فما كان فاطلب اقرب مجذور اليه تواسفل فما
زاد فهو احد المضمرين فاطرحه من جذر ذلك المجذور يبقى الآخر . ولو اضمر
احدهما في يمينه والآخر في يساره وكان مجموعها اقل من عشرة فمره ان يضيف
ما في يمينه ويزيد على الحاصل اثنين ابدا ويضرب المجتمع في خمسة ويجمع الحاصل
الى ما في يساره ويطرح من المجتمع عشرة ابدا وسله عن المجتمع فما كان فاحفظ
عدد اليسار وعدة عشراته عدد اليمين . ولتقرب من هذا ما لو ضمن
انسانا خاتما في احدى يديه واردت ان تعرف في ايهما هو فمره ان ياخذ عن ازوجها
للتي فيها الخاتم وفردا للاخرى ثم مره ان يضرب عدد اليمنى في عدد زوج
تعرضه ثم عدد اليسرى في عدد فرد كذلك ويجمع الحاصلين وسله عن المجتمع
فان كان فردا فهو في اليمين والا في اليسرى وذلك وجه آخر ولك ان تقرب
ما في اليمنى في عدد فرد وما في اليسرى في عدد زوج وتجمع الحاصلين فان كان
مجموعها زوجيا فهو في اليمنى او فردا فهو في اليسرى وفي هذه المسئلة اوجه اخر

ولو

مسائل الاضمار

ولو اضمر ثلاثة اعداد فمره ان يضمر واحدا منها في يمينه وواحدا في يساره
وواحدا في حجره وسله عن مجموعها او افرض له عددا ومره ان يقسمه ثلاثة
اقسام كما ذكر ثم مره ان يضرب ما في يمينه في اثنين وما في يساره في تسعة
وما في حجره في عشرة وسله عن المجتمع فما كان اسقطه من مضروب المجتمع
الاول في عشرة فما بقي اقسمه على ثمانية فما خرج فصحيح هو ما في اليمين
وبسط كسره هو ما في اليسرى فاذا اسقطت مجموعهما من المجموع الاول بقي
العدد الثالث . ولو كان اسم مضمر قلت حروفه اركثرت فاعرف عدة حروفه
ثم مره ان يسقط الحرف الاول من الاسم ويجمع اعداد غيره بالجمل ثم يسقط
الحرف الثاني ويجمع اعداد غيره ثم يسقط الحرف الثالث ويجمع اعداد غيره
وهكذا الى آخر حروفه ويخبرك في كل استعانة بما عدا المسقط فاجمع جميع
الجمل واقسم مجموعها على عدة حروف الاسم المضمر الا واحدا فما خرج فهو جملة
حروف الاسم فاطرح منه الجملة الاولى يبقى الحرف الاول ثم الجملة الثانية يبقى
الحرف الثاني ثم الجملة الثالثة يبقى الحرف الثالث وهكذا الى ان تطرح الجملة
الاخيرة فيبقى الحرف الاخير فركب الحروف يكون الاسم المضمر والله اعلم

فصل في التحاص

اعلم ان التحاص قسمان تحاص بالكميات وهي الاعداد وتحاص بالكيفيات
وهي الاجزاء والتحاص بالكميات له اربعة احوال لانه اما ان لا يكون في
الحصص ولا في المقسوم كسر او يكون فيها او يكون في الحصص دون
المقسوم او في المقسوم دون الحصص والتحاص بالكيفيات لها حالتان
لانه اما ان لا يكون لبعض الانصباء منسوبا الى البعض او يكون وقد ذكر المصنف
الحالة الاولى من التحاص بالكميات قوله وهي ديان اي وتكون المحاصة
في الربح والخسران والوصايا اذا ضاقت الثلث عنها كما تكون في قسمة دون
المفلس الذي ذكره قوله اتخذها اعلاما واجعل الامام في جدول
وتحته الحصص في جداول واجعل المال الموجود في جدول ليليه واجعل اصلح
الامام في جداول بعدها على قدر الاصدع واجعل تحت جدول الموجود وجداول

opyri ersity

الأضلاع جدول فاذا انكسر شيء عند القسمة على احد الأضلاع فضع ذلك الكسر
في ذلك الجدول تحت ذلك الضلع واذا خرج صحيح بعد القسمة على جميع الأضلاع
فضعه فيها تحت الموجود وصورة ذلك هكذا ثم ان في هذا يجب المثال

	٩٠	٢٥	٦	١٠
زيد	١٠	٠٤	١	٠
عمرو	٣٠	٠٨	٢	٠
بكر	٤٠	١٢	٣	٠

بين الحصص مرافقة بالعشر فالأعشار ترد كل حصة الى وفقها وتجعل مجموع الأوفاق اماما فترجع الحصص الى واحد واثنين وثلاثة ومجموعها ستة هو الامام هكذا

	٦٠	٢٥	٦	١٠
زيد	١٠	٠٤	١	١
عمرو	٣٠	٠٨	٢	٢
بكر	٤٠	١٢	٣	٣

وايضا في هذا المثال بين الامام وهو ستون وبين الموجود مرافقة بالخمس فرد كلا الى خمسه فيرجع الامام الى اثني عشر ضعها فوق الجدول ويرجع الموجود الى خمسة ضعها كذلك هكذا واضرب لزيد عشرة في الخمسة واقسم الحاصل على اثنين وستة اضلاع الامام وهكذا العمل في البقية

	٦٠	٢٥	٦	٢
زيد	١٠	٠٤	١	٠
عمرو	٣٠	٠٨	٢	٠
بكر	٤٠	١٢	٣	٠

تتمة واذا كان في الحصص كسر فاطلب اقل عدد تجتمع فيه الكسور واضعه في الجدول فوقها واضرب فيه حصة كل واحد بقاعدة ضرب الكسور تخرج ما تكون به المحاصة اجمع واجعله اماما واذا كانت الحصص اجزاء من الموجود كالثلث والنصف بأكيفيات فاطلب اقل عدد تجتمع فيه تلك الأجزاء وخذها من يخرج ما تكون به المحاصة اجمع واجعله اماما واذا كان في المقسوم كسر فاطلب اقل عدد تجتمع فيه اجزاء المقسوم ويكون مخرجا لها وابسط المقسوم من اضراب مخرج الاجزاء ثم اضرب حصة كل واحد من الامام في بسط المقسوم واقسم الحاصل على اضلاع الامام ثم الخارج على مخرج كسر المقسوم يحصل المطلوب

واما

واما اخرت القسمة على مخرج كسر المقسوم مع انه قد يكون اقل لاجل ان يخرج كسر الحصص عند جمعها من نوع كسر المقسوم والاخرج مرادف وتمثل بخمسة امثلة كل مثال لحالة من احوال التحاص الباقية على ترتيب اللف فالمثال الاول كان يقال لزيد اثنان ونصف ولعمرو اثنان وثلث ولبكر اثنان وسدس واتجروا فربحوا ثلاثة وثلثا فاقل عدد له النصف والثلث والسدس ستة فاضرب فيه ما لكل واحد يحصل لزيد خمسة عشر ولعمرو اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموع ذلك اثنان واربعون وهو الامام وابسط المقسوم من جنس كسره يكن عشرة ضعها فوق الجدول وانزل هكذا . والمثال الثاني كان يقال لزيد ديناران وثلث ولعمرو ثلاثة ونصف ولبكر سبعة واتجروا فربحوا عشرة واقل عدد له النصف والثلث ستة فاضرب فيها بسط الاول وهو سبعة واقسم على امامه يكن له اربعة عشر واعمل مثل ذلك في الثاني والثالث يكن للثاني احد وعشرون وللثالث اثنان واربعون لانه ليس له امام يقسم عليه ثم تجد هذه الحصص كلها متوافقة بالسبع فرد كل حصة الى سبعها فيكون مجموع ذلك احد عشر وهي الامام وانزل هكذا ومما يحكى انه كان لرجلين ثمانية ارغفة لاحدهما خمسة وللآخر ثلاثة فنزل بهما رجل وأكل معهما واعطاهما ثمانية دراهم وانصرف فاراد صاحب الثلاثة قسمتها نصفين واراد صاحب الخمسة قسمتها بقدر ما لكل واحد من الارغفة ولم يرض كل منهما بقسمة صاحبه فتراضيا بسيدنا علي رضي الله عنه

	٦	٤٢	٣	٧	٦
زيد	٢ و ١/٢	١٥	٢	٠	٤
عمرو	٢ و ١/٢	١٤	١	٠	٢
بكر	٢ و ١/٢	١٣	١	٠	٠

	٦	٤٢	٦	٧	١١
زيد	٢ و ١/٢	١٤	٣	١	٩
عمرو	٣ و ١/٢	٢١	٣	٢	٨
بكر	٧	٤٢	٦	٥	٥

Copyright University

اعلم ان في رسم هذا اول المحاصة بعض غلط فلهذا يسير بعد رسم التفاضلي والثاني ورسم جميع وشارع النزهة فالتفاضلي رسم جميع اضلاع الاشكال في عمود واحد والبعض الاخر على اسماء المستخدمين وهذا على خلاف فيهما والثالث لرسم الحصص المحاصة في عمود على حدة ثم رسم ما تقصي منه المحاصة والفرد لا يتفق فيها المال الموجود وهذا على خلاف فيها كما في عمود ثم الحصص المتوافقة في عمود ثم الاوفاق على حدة بل لا رسم الا الاوفاق (على) والتفاضلي على خلاف فيه وشارع النزهة رسم مجموعها الا الفرد الذي فوق الحصص التي فيها كسر مجموعها كسورها والتفاضلي الموجود كسر وبسيط من جنس كسره او كان في ربع الاقلام موافقة ورد الى الوفق فان ربع جميع البسط او الوفق فوق جانب عمود الاقلام الموافقة فوق جانب عمود الاقلام وربعها على حدته وعلى الثاني من كل وجه ما تقدم ٥

زيد	٥	٣ ١/٢	٧	٨
عمرو	٣	١ ١/٢	١	٨
بكر	٠	١/٢	١	٨

فحكم لصاحب الخمسة بسعة دراهم ولصاحب الثلاثة بدرهم ووجه ذلك انه لما أكل معهما الثالث فقد اكل كل ثلث الثمانية باعتبار عدم التفاوت في الاكل فاكل صاحب الخمسة اثنين وثلثين وبقي له منها اثنان وثلث واكل صاحب الثلاثة اثنين وثلثين وبقي له منها ثلث واكل الثالث اثنين وثلثين واعطاهما ثمانية فكأنهما باعاه ما بقي وهو الاثنان والثلثان بالثمانية ولصاحب الخمسة منه اثنان وثلث ولصاحب الثلاثة ثلث والعمل في ذلك كما تقدم وصورته هكذا

والمثال الثالث كان يقال لزيد اثنان ولعمرو ثلاثة ولبكر اربعة فاجتمعوا فاخرجوا اربعة ونصفا فاسقط المقسوم من جنس كسره وهو النصف يكن تسعة ضعفها فوق الجدول واضرب فيها كل حصة واقسم الحاصل على الأقلام ثم على مخرج كسر المقسوم تحصل المطلوب وهو ما في كل واحد من رأس ماله وانزل هكذا

زيد	٥	٣ ١/٢	٧	٨
عمرو	٣	١ ١/٢	١	٨
بكر	٠	١/٢	١	٨

زيد	٤	١	٠	٥
عمرو	٣	١	٠	٤
بكر	٢	٠	٠	٢

واحذر ما وقع للشارح في نحو هذا المثال من التطويل في العمل والمثال الرابع كان يقال اقسم عشرين دينارا على اربعة للاول نصفها وللثاني ثلثها وللثالث ربعها وللرابع سدسها فخذ اقل عدد لهم تلك الكسور يكن اثني عشر خذ منه تلك الكسور تخرج ما تكون به المحاصة واجمعه يكن خمسة عشر وهي الاقلام ونسبة كل حصة من الاقلام كنسبة ما يخص صاحب تلك الحصة من الموجود اليه فهذه اربعة اعمل رقما سابعا اولها الحصة والثاني الاقلام والثالث الموجود والرابع الموجود وانزل هكذا والمثال الخامس كان يقال اقسم اربعة اخماس على ثلاثة للاول

زيد	٣	٥	٢٠	١٥	١٢
عمرو	٢	١	٥	٤	٣ ١/٣
بكر	٠	٠	٤	٣	٢ ١/٣
خالد	١	٣	٢	٢	١ ١/٣

١ ١

نصف والثاني ثلث والثاني ثلث والثالث فاطلب اقل عدد له ثلث وثلثه نصف يكن ستة فاجعل للاول واحدا وللثاني اثنين وللثالث ستة وذلك ما تكون به المحاصة ومجموعه تسعة هي الاقلام وابسط المقسوم من جنس كسره كما تقدم وانزل هكذا وافاد التفاضلي وجها آخر في المحاصة بقوله

زيد	٦	٩	٥ ٤/٩	٥ ٤/٩
عمرو	٤	٦	٣ ٦/٩	٣ ٦/٩
بكر	٠	١	١ ٣/٩	١ ٣/٩

وان شئت فاقسم الربح على مجموع الحصص يخرج لكل جزء السهم فاضرب فيه ما لكل واحد اعني اذا كانت الربح اكثر من المجموع اعاد اذا كانت الكل من المجموع فسمه منه يخرج جزء السهم فاضرب فيه ما لكل واحد واقسم على مخرجه ما لكل واحد يخرج المطلوب ويمكن ان اراد بالقسمة ما يشمل التسمية وهو اظهر ثم في التحاصب بالكيفيات تكون القسمة او التسمية على مجموع ما تكون به المحاصة او على مجموع الحصص وافاد شارع النزهة وجها ثالثا في المحاصة وهو ان تنسب حصة كل واحد الى مجموع الحصص وتأخذ لم مثل تلك النسبة من الربح مثلا وبقي في المحاصة اوجه اخر مذكورة في المطولات والاختيار يكون بجمع الحصص فان ساوى الحاصل المقسوم عليه العمل والا فلا وطريق جمع الحصص ان تجمع من الجهة اليسرى فتجمع اولا ما في الجدول الاخير وتقسم الحاصل على المخرج الذي اعلى الجدول فان انكسر شيء فضمه فوقه والخارج انزل به تحت الجدول الذي قبله واجمعه لما فيه واقسمه وهكذا الى ان تصل تحت جدول المال الموجود واسه اعلم وتختم هذه الحاشية بمبحث العمل بالكفات فنقول خاتمة في العمل بالكفات وهي جمع كفة بتثليث الكاف والكسر افصح ويقال العمل بالخطائين وذلك ان تصور ميزانا هكذا ويسمى بياضه الاول الذي يليه خطيه بالكفة الاولى وبالكفة اليمنى وبياضه الثاني بالكفة الثانية وبالكفة اليسرى وبياضه الجامع بينهما ثبة الميزان وطريق العمل بذلك

Copyright

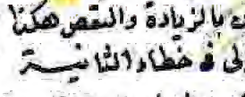
في مسائل الجمع والطرح ان تضع المعلوم على قبته وترسم في احدى الكفتين عددا
ما وتعمل فيه بحسب الغرض في السؤال من جمع او طرح فاذا انتهيت فقابل بما
انتهت اليه ما على القبة فان ساوى ما على القبة فالعدد الذي رسمته هو
المطلوب ولا تحتاج الى عمل والا فان زاد عليه فاثبت العدد الذي زاده
فوق الكفة ويقال له خطأ زائد او نقص عنه فاثبت العدد الذي تنقصه
تحتها ويقال له خطأ ناقص ثم ارسم في الكفة الثانية عددا اختياريا الذي
رسمته في الاولى وتصرف فيه بحسب السؤال فاذا انتهيت الى مثل ما على القبة
فالعدد المرسوم ثانيا هو المطلوب والا فاثبت خطأ الزائد او الناقص كما
مر ثم اضرب ما في كل كفة في خطأ الاخرى واقسم الفضل الذي بين الحاصلين
على الفضل الذي بين الخطأين ان التقيا زيادة او نقصا والا فاقسم مجموع
الحاصلين على مجموع الخطأين فمثال الجمع ما لو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ
اربعة كم هو فضع الاربعة على القبة وارسم في الكفة الاولى ثلاثة مثلا
وزد عليها ثلثها كما قال السائل يكن المجتمع خمسة ثم قابل الخمسة المجتمعة
بالاربعة تجد الخطأ واحدا زائدا فاثبته فوق الكفة فان رسمت في الكفة
الثانية تسعة مثلا وزدت عليها ثلثيها أقابلت المجتمع بالاربعة كان
الخطأ احد عشر زائدا ايضا فارسمه فوق الثانية فيصير هكذا

ثم اضرب الثلاثة في الاحد عشر ثم التسعة في
الواحد واقسم ما بينهما على الحاصلين وهو اربعة وعشرون على ما بين
الخطأين وهو عشرة يخرج اثنان وخمسان وهو المطلوب ولو كان
السؤال بحاله ورفعت في الكفة الاولى اثنين وفي الثانية واحدا كان
خطأ الاولى ثلثين والثانية اثنين وثلثا وهما ناقصان هكذا

فاضرب ما في الاولى في خطأ الثانية وما في
الثانية في خطأ الاولى واقسم ما بين الحاصلين
وهو اربعة على ما بين الخطأين وهو واحد وثلثان يحصل اثنان وخمسان
كما تقدم ولو فرضت في الكفة الاولى ثلاثة وفي الثانية اثنين لاختلف

الخطأين

الخطأ أن بالزيادة والنقص هكذا

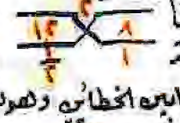


فاضرب ما
في الاولى في خطأ الثانية
والعكس
واقسم مجموع الحاصلين على مجموع الخطأين يخرج ما تقدم واعلم انه اذا
كان الخطأان زائدين فالمال المجهول دون كل من الكفتين او ناقصين
فهو فوق كل منهما او مختلفين فهو بينهما كما رأيته ومثال الطرح ما لو قيل
مال طرح منه ثلثه فبقي منه اثنا عشر كم هو فضع الاثني عشر على القبة
وارسم في الكفة الاولى ستة واطرح ثلثها وقابل الباقي ما على القبة تجد
الخطأ ثمانية ناقصة فضعها تحت الاولى وارسم في الثانية اثني عشر واطرح
ثلثها وقابل بالباقي تجد الخطأ اربعة ناقصة ايضا تحت الثانية وكل
العمل وانزل هكذا

يخرج المطلوب ثمانية عشر
ولك وجه آخر في العمل في مسائل الجمع والطرح
وهو ان تضرب فضل ما بين الكفتين في ما انتهى اليه ما في الكفة الاولى وهو
الجزء الذي تقابل به ما على القبة وتضرب الفضل ايضا في خطأ الاولى وتقسم
الفضل بين الحاصلين على ما بين الخطأين يحصل المال المجهول ففي مثال
الجمع المتقدم على الفرض الاول فيه اضرب الفضل بين الكفتين وهو ستة
في منتهى الكفة الاولى وهو خمسة ثم اضربه في خطأها وهو واحد واقسم
الفضل بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون على ما بين الخطأين وهو عشرة
يحصل اثنان وخمسان وهو المال المطلوب كما مر ولك في ذلك وجه ثالث
وهو ان تحذف الكفة الثانية من العدد الذي في الاولى او من غيره وتضرب
ما في الثانية في خطأ الاولى وما في الاولى في جزء الثانية الذي تقابل به
ما على القبة وتقسم مجموع الحاصلين ان نقص خطأ الاولى وما بينهما ان
زاد على جزء الكفة الثانية ففي المثال المذكور لو اخذت الكفة الثانية
من ثلاثة كما لا اولى لكان خطأها واحدا زائدا ايضا فاضرب ثلاثة الثانية
في خطأ الاولى يحصل ثلاثة واضرب ثلاثة الاولى في خمسة جزء الثانية
يحصل خمسة عشر واقسم الفضل بين الحاصلين وهو اثنا عشر على خمسة

Kuwait University
Copyright

جزء الثانية يخرج اثنان وخمسان كامر ولو اتخذت الكفة الاولى من اثنين لكان خطأها ثلثين ناقصا فاذا اتخذت الثانية من ثلاثة كان خطأها واحدا زائدا فاذا ضربت الكفة الثانية في خطأ الاولى حصل اثنان واذا ضربت الكفة الاولى في جزء الثانية وهو خمسة حصل عشرة فاذا قسمت مجموع الحاصلين على الخمسة جزء الثانية حصل ما تقدم . وطريق العمل بذلك في مسائل الضرب من وجهين الاول منهما كالوجه الاول من وجوه عمل مسائل الجمع والطرح فخواتك تصرسمك في كل كفة عددا ما وتعرفك فيه بالضرب كما قال السائل تقسم الحاصل من الضرب على الماخوذ وهو ما في الكفة يخرج الخبز الذي تقابل به ما على القفة فتثبت الخطا كامر وتكمل العمل يخرج مربع المجهول فاذا اخذت جذره حصل المال المجهول مثاله مال ضرب نصفه في ربعه فبلغ اثنين فاثبت في الكفة الاولى ثمانية واضرب نصفها في ربعها يكن ثمانية اقسمها على الثمانية المأخوذة يخرج واحد قابل به ما على القفة يكن الخطأ واحدا ناقصا واثبت في الثانية اثني عشر وتصرف فيها كامر يكن الخطأ نصفا ناقصا ايضا هكذا



ثم اضرب ما في كفة في خطأ الاخرى يحصل اربعة واثنا عشر واقسم الفضل بينها وهو ثمانية على ما بين الخطأين وهو نصف يخرج ستة عشر فجذره يحصل المطلوب وهو اربعة . والوجه الثاني كالوجه الاول من وجوه عمل مسائل الجمع والطرح ايضا غير انك بدل ان تضرب ما في كل كفة في خطأ الاخرى تضرب مربع ما في كل كفة في خطأ الاخرى وتكمل العمل يحصل مربع المجهول فاذا اخذت جذره حصل المطلوب . وقد ذكر المحقق ابن هيدور في جامعه لعمل الكفات نحوا من اربعين وجها واصلها ما تقدم . وقد يكون العمل بكفة واحدة وذلك ان تصور ميزانا هكذا

وتتخذ بعدد اما واثبته في موضع الكفة وافعل فيه ما ذكر في السؤال وقابل ما على القفة بالجزء والمزاد به بالنسبة لمسائل الجمع والطرح المنتهى اليه وبالنسبة لمسائل الضرب

الخارج

الخارج من قسمة المنتهى اليه على ما في الكفة فان كان الخطأ ناقصا فاجعله في موضع الخطأ الزائد او ناقصا فاجعله في موضع الخطأ الناقص ثم اضرب الكفة في جزئها وفي خطئها فان كان الخطأ زائدا طرحت اقل الحاصلين من اكثرهما او ناقصا جمعتها وقسمت الباقي او المجموع في الثاني على الجزء فما حصل فهو المال في مسائل الجمع والطرح وهي المال في مسائل الضرب ففي المثال الاول وهو ما لو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ اربعة لو اتخذت الكفة من ثلاثة لكان الخطاء واحدا زائدا فاضرب الكفة في جزئها وفي خطأها والطرح اقل الحاصلين من الآخر يبقى اثنا عشر اقسمه على الجزء يحصل المال المتقدم وان اتخذتها من اثنين كان الخطأ ثلثين ناقصا والجزء ثلاثة وثلثا فاضرب الكفة فيه وفي الخطأ يحصل ستة وثلثان واطرح ثلث واقسم مجموع الحاصلين على الجزء يحصل المال كما تقدم وقس وتنيل ذلك بمسئلتين **المسئلة الاولى** ثلاثة رجال اشتروا دابة فقال الاول للثاني اعطني نصف ما معك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة وقال الثاني للثالث اعطني ثلث ما معك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة وقال الثالث للاول اعطني ربع ما معك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة فاتخذ كفة لثلاثة رجال وافرض فيها للاول ما شئت كالاربعة وللثاني ما شئت كالاثنين فيكون ثمن الدابة بحسب ذلك خمسة تجعلها على القفة وهي مجموع ما للاول مع نصف ما للثاني ويكون للثالث بحسب ذلك تسعة فاذا زدته ربع ما مع الاول اجتمع عشرة فقابل بها ما على القفة يكن الخطأ خمسة زائدة فقد اخطأت الكفة الاولى في اعدادها الثلاثة بخمسة زائدة ثم اتخذ كفة ثانية وافرض فيها للاول العدد الذي فرضته له في الكفة الاولى وافرض للثاني ما شئت او افرض للاول ما شئت وافرض للثاني العدد الذي فرضته له في الاولى فان هذا وهو ان يكون لواحد منهم عدد واحد مكرر في الكفتين جميعا شرط في عمل المسئلة فافرض للاول الاربعة الاولى وللثاني ما شئت كالمسئلة وظاهر انه لا يكون ثمانية فاكثر لانه يؤدي الى ان لا يكون للثالث شيء فيكون

ثمن الدابة الذي تقابل به سبعة تجعلها على العتة ايضا ويلزم من ذلك
ان يكون للثالث ثلاثة فاذا زدته ربع ما مع الاول اجتمع اربعة فقابل
بها ما على العتة الموضوع ثانيا فتجد الخطأ الكمنة الثانية اخطأت بثلاثة
ناقصة وانزل هكذا

الاول	٤	٧٥	الاول ٤
الثاني	٢		الثاني ٦
الثالث	٩		الثالث ٣

واضرب خطأ كل كمنة
فيما يسكل واحد من
الاخرى واقسم مجموع
الضربين على مجموع
الخطأين لاختلافهما
زيادة ونقصا يخرج ما لكل واحد وثمن الدابة فيكون للاول اربعة
وللثاني اربعة ونصف وللثالث خمسة وربع وثمن الدابة ستة وربع
والوجه في استخراج ثمن الدابة بالكمنات ابتداء ان تضرب ثمن الدابة المفروض
لكل كمنة في خطأ الاخرى وتقسم مجموع الحاصلين على مجموع الخطأين عند
اختلافهما زيادة ونقصا او الفضل على الفصل عند الاتفاق في ذلك
فاضرب الخمسة المفروضة ثمنا للكمنة الاولى في ثلاثة خطأ الثانية بخمسة
عشر واضرب السبعة المفروضة ثمنا للكمنة الثانية في خمسة خطأ الاولى
بخمسة وثلاثين واقسم المجموع وهو خمسون على ثمانية مجموع الخطأين
يخرج ستة وربع كما تقدم . ولو فرض لك ثمن الدابة فاجعله على العتة
واجعل بعضه للاول ومثلي باقيه للثاني واسقط ربع ما جعلته للاول
من ثمن الدابة بيق ما للثالث ثم خذ ما مع الثاني وثلث ما مع الثالث
وقابل به الثمن المفروض فان ساواه فما جعلته لكل واحد هو ما معه وان
زاد عليه او نقص عنه فاصنع كمنة ثانية واعمل فيها كذلك ولا بد ان يكون
ما تجعله للاول غير ما جعلته للذي جعلته له اولا وهكذا تصنع كمنة ثالثة
ورابعة وتعمل ما تقدم حتى تكمل عدد الثمن المفروض او يساويه ما تقابل به

المسئلة الثانية اربعون طائرا ثمانية زرازير ودجاج واوز بأربعين
درهما وسعر الزرازير كل ثمانية بدرهم والدجاج كل واحد بدرهم
والاوز كل واحد بثلاثة دراهم كم طائرا اخذت من كل صنف من الطيور
المذكورة اوكم درهما على كل صنف منها وتمام المسئلة ثلاثة شروط

الاول

الاول ان يكون العدد صحيحا لا كسر فيه الثاني ان يكون ثمن الواحد من الصغير
اذا ضرب في عدد الطير خرج اقل من جملة الثمن وثمن الواحد من العالي اذا
ضرب في عدد الطير خرج اكثر من الثمن الثالث ان يكون لاحد الاصناف
عدد مكرر في الكمنتين ثم ظاهر ان عدد الزرازير اما ان يكون ثمانية او
ستة عشر او اربعة وعشرين او اثنين وثلاثين لو غير فان كان ثمانية
بقي من الطير اثنان وثلاثون ومن الدراهم تسعة وثلاثون واذا اعتبرنا
ذلك بالشرط الثاني بان فرضنا عدد الطيور الباقية في اقل ثمن واحد منها
وهو درهمان ثمن الدجاجة كان الحاصل اكثر من عدد الثمن الباقي فلا يصح
ذلك وان جعلنا الزرازير ستة عشر واعتبرنا الباقي من الطير والباقي
من الثمن كذلك فلا يصح ايضا وان جعلنا الزرازير اربعة وعشرين
واعتبرنا ذلك صح فضع الزرازير اربعة وعشرين ووضع الدجاج ما شئت
كثمانية فيكون الاوز ثمانية باقي العدد فتخطأ في الثمن بثلاثة دراهم
زائدة ثم اتخذ كمنة اخرى واجعل الزرازير فيها اربعة وعشرين كما كانت
في الاولى لاننا قد علمنا ان شرط العمل ان يكون عدد مكرر في الكمنتين
واجعل الدجاج ما شئت غير ما كانت اولا كاربعة عشر فيكون عدد الاوز
اثنين فتخطأ في الثمن بثلاثة دراهم ناقصة وانزل هكذا واعمل ما تقدم

زرازير	٢٤	٣	٤٠	زرازير ٢٤ ٣ الاولى
دجاج	٨	١٦		دجاج ١٤ ٢٨ يخرج
اوز	٨	٢٤		اوز ٢ ٦ المطلوب

اما عدد كل صنف او ثمن كل صنف ايهما اردت استخرجه اولا فتكون
عدد الزرازير اربعة وعشرين وثمنها ثلاثة دراهم والدجاج اربعة عشر
وثمنها اثنان وعشرون والاوز خمسة وثمنها خمسة عشر ولو جعلت
الزرازير اثنين وثلاثين لم يصح ايضا لفقدان الشرط الثاني لان حاصل
ضرب الباقي من الطير في اقل الاثمان وان كان اقل من الباقي من الثمن

قوله الباقي تسعة ضعيف ان كان في نفسه
الثمن كان اقل او اكثر من الباقي
قوله الباقي قوله ثانيا تقسم اقل من
الثمن الباقي
الثمن كان الدور والدجاجة احد الثمن
قوله لكون ويصح ان تغير الاول
وتبقى ما الثاني على حاله بخلاف المسئلة
المتقدمة لان عدد الاوز غير العدد في
هذا فقد الشرط الثاني لكون العدد في
عبارتهم منكر فانظر تعلم يصح في غاية آخر
او ان جعلت الاول غير الزرازير وقولنا
في تقسم الثالث ان يكون لاحد الاصناف
عدد اخر فضاه في هذه العبارة فلا غبرة
وتأخذ نظائره بالحرر

لكن حاصل ضربه في أكثر الأثمان ليس بأكثر من الباقي من الثمن فليس لطلبه
المسئلة الوجوب واحد وهذه المسئلة والتي قبلها لا يمكن اخراجهما الا
بالوجه الأول من وجوه عمل مسائل الجمع والطرح كما رأيت وقس على هاتين
المسئلتين ما أشبههما والله سبحانه وتعالى اعلم اللهم صل على سيدنا
محمد عبدك ونبيك ورسولك النبي الأمي وعلى آله وصحبه وسلم
عدد معلوماتك ومداد كلماتك كلما ذكرك الذاكرون وغفل عن ذكره
الغافلون والحمد لله رب العالمين

تم تبييضها على يد احقر عباد الله الواثق بكرم مولاه براهيم افندم العلماء الكرام
محمد كمال بن محمد بن احمد البرهاوي الدمنهوري الشافعي الأشعري غفر الله
لهما بالحسنى وهذه القسم الأسنى وغفر لوالديه وستر
عن العيون عيوبه بمنه وفضله انه الكريم المتوال
بجاه محمد صلى الله عليه وسلم
وآله الطيبين الطاهرين

جامعة الملك سعود
قسم المخطوطات
عمادة شئون المكتبات

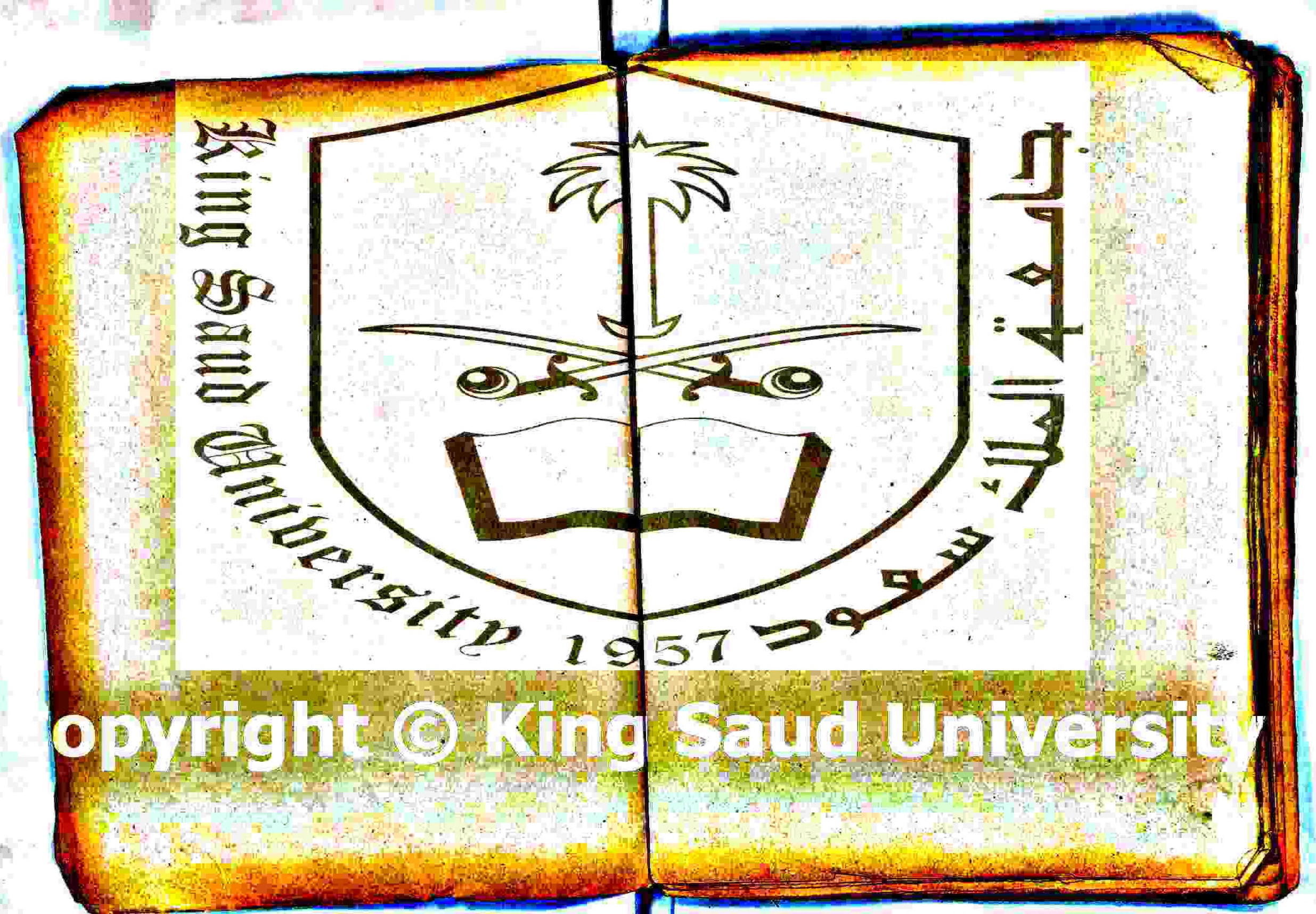
لكاتبه السيد محمد كامل البرهاوي غفر الله له ولجميع المسلمين

الكم فحول العلم أرفع قصتي	فاني لصعب بالصبابة مشغل
بليت بظبي لا محالة قاتلي	ومن عادة المحروب بالصد يقتل
طلبت وصالا منه فضلا فقال لي	ائتني وصالا دون ذاك مراحل
فقلت بذلي قال ان كنت ذا ثرا	بمالك جد والوصال أو زال تسهل
فقلت له خذ ثلث مالي وخمسه	وسعيه مع شن وانت المفضل
فادى اروزا، قلت خذ خذ بقاضي	بضعا فا الى المجموع والحلم اجمل
فان كان لو رضيك خذ عشر ارضي	جميعا وظني ذلك لا شك يقبل
وابقيت لي آلفا وعشرين لهوها	ثلاث وثلث علمهن محصل
فقال بلطف رحمة وتفضلا	رضيت ولكن قدر ذا المال اجهل
فمن وسلم كي تفوز بوصلنا	والا بعيدان ذا الوصل يحصل
فيا علماء العصر هذا الذي جرى	فمنوا بتبيين لصعب يوئل

	١٤٠	البسط	
	١٦٨	خمس	
	٢٤٠	السمان	
	١٠٥	الثمن	
	٦٥٣		
٢	٩٥		
٣	٦٧٨	الجذر	
٤	٦٧	عشر الجذر	
	٧٤٧		
	٩٢		
	٨٤٠	المقام	

جذر ذلك وعشر الجميع ١/٨ ١٤/٧ ١٥/٨

King Saud University 1957 سعود
Copyright © King Saud University



opyright © King Saud University

مكتبة المصطفى الالكترونية
www.al-mostafa.com

www.مكتبة-المصطفى.com

Source / المصدر :